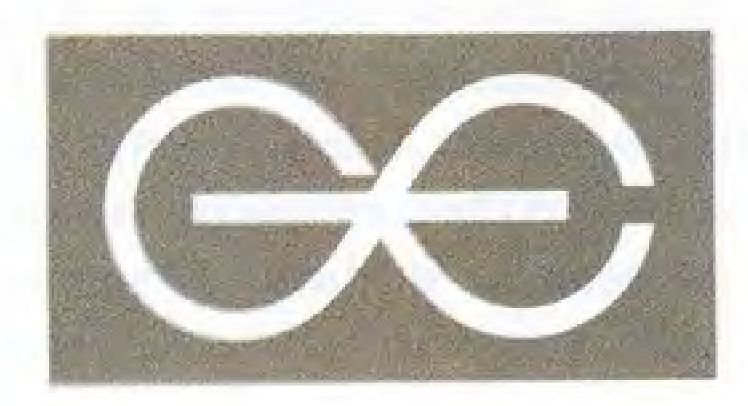
la Grande Encyclopédie



Volume 4

Cet ouvrage est paru à l'origine aux Éditions Larousse en 1972 ; sa numérisation a été réalisée avec le soutien du CNL. Cette édition numérique a été spécialement recomposée par les Éditions Larousse dans le cadre d'une collaboration avec la BnF pour la bibliothèque numérique Gallica.

LIBRAIRIE LAROUSSE

17, rue du Montparnasse, et boulevard Raspail, 114, Paris-VIe.

Source gallica.bnf.fr / Larousse

Boudin (Eugène)

Peintre français (Honfleur 1824 - Deauville 1898).

Dans l'histoire de la peinture du XIX[e] s., la situation de Boudin est assez paradoxale. Mariniste autodidacte, il mène une carrière indépendante et effacée, dont le sérieux et la constance, surtout, lui vaudront une célébrité tardive. Loué cependant dès ses débuts par Baudelaire, aidé des conseils de Courbet* et de Millet*, collaborateur de Constant Troyon (v. Barbizon), initiateur de Monet*, ce peintre en marge peut être regardé comme un original précurseur de l'impressionnisme*.

Boudin donne l'exemple d'une vocation impérieuse, mais développée sans rupture avec son milieu d'origine. Né d'une modeste famille de marins, mousse puis commis au Havre, il montre un goût décidé pour le dessin et la peinture. Une bourse obtenue en 1851 lui procure un séjour de trois ans à Paris, occasion de copier les Hollandais du Louvre ; mais Boudin travaille seul, sans passer par les ateliers, et se confirme dans le choix de ses sujets, liés à sa province et à la mer. Les années qui suivent, difficiles, sont marquées par le retour au Havre et des séjours successifs en Bretagne, à Étretat, à Honfleur (ferme Saint-Siméon) et à Trouville.

À partir de 1861, installé l'hiver à Paris, où il travaille pour Troyon et expose régulièrement au Salon, Boudin consacre le reste de l'année à ses paysages bretons et normands. À partir de 1868, le succès s'affirmant, il peut étendre son horizon par des voyages en Belgique, en Hollande et en Italie.

Peintre de marines, plus exactement de « paysages de mer », il se cantonne dans son domaine et sait d'emblée ce qu'il veut atteindre. Dès 1854, dans ses carnets, il exprime ses doutes et son désir de perfection, tout entier tourné vers l'ambiance atmosphérique : « Nager en plein ciel [...] arriver aux tendresses du nuage [...] quelle jouissance et quel tourment. » Toutes ses marines, du Havre à Venise, résolvent « des états d'atmosphère, des jeux de lumière [...] des brumes en suspension, des ciels lourds, l'indécision des horizons marins » (G. Geffroy). La formule varie peu : format rectangulaire allongé, ciel occupant les deux tiers de la surface, bateaux le plus souvent parallèles à la ligne d'horizon, point de vue surélevé repoussant le premier plan. Par rapport à Eugène Isabey (1804-1886) et à la manière romantique, Boudin évite toute dramatisation comme toute anecdote. Point de tempêtes, ni de précisions sur un gréement, mais une analyse de la lumière.

Ce souci de l'essentiel, un problème de valeurs et d'harmonies colorées, apparaît spécialement dans les scènes de plage, faites sur les conseils d'Isabey et auxquelles Boudin dut ses premiers succès. Crinolines et redingotes, cabines et parasols permettent l'emploi de tons locaux larges et forts, qui contrastent avec le raffinement des teintes naturelles. Là encore, une même formule est inlassablement répétée : les estivants sont placés parallèlement à la mer, sur toute la longueur du tableau, ce qui permet d'abrupts cadrages. À la différence de Constantin Guys (1802-1892), Boudin ne fait pas une chronique sociale, moins soucieux de psychologie et de mode que des conséquences colorées de cette transition entre ciel et terre que font les personnages.

On retrouve la même approche du sujet dans le troisième des genres pratiqué par Boudin (et particulièrement bien représenté au musée du Havre), celui des paysages avec ou sans animaux et des scènes de la vie rustique : analyse géométrique et nerveuse des formes, qui donne l'essentiel ; notations chromatiques permettant de se consacrer aux seules variations de la lumière et de l'atmosphère sur le motif.

Aussi, l'essentiel de l'œuvre de Boudin reste peut-être cette série de dessins et de pastels qui avaient tant frappé Baudelaire ; méthodiquement conservés par l'artiste, légués au Louvre, ils constituent son mémento : annales du temps et des jours qui, sans les raffinements littéraires d'un Whistler* et avec une tension moindre que celle d'un Jongkind*, traduisent bien les ambitions et les succès d'un art à la foi impressionniste et réaliste.

B. F.

🕮 **G. Cahen, *Eugène Boudin, sa vie et son œuvre* (Floury, 1900). / G. Jean-Aubry, *Eugène Boudin d'après des documents inédits* (Bernheim, 1922 ; nouv. éd., Bibliothèque des arts, 1968). CATALOGUE D'EXPOSITION. *Boudin, aquarelles et pastels* (Cabinet des dessins du musée du Louvre, Paris, 1965).**

boue

Dispersion, dans l'eau, de poussières de natures diverses, minérales et organiques, formant un mélange stable, de consistance variable suivant le rapport pondéral poussière/eau, facteur essentiel, mais non exclusif du degré de viscosité.

Selon la composition et le degré d'affinité des éléments les plus fins du mélange, la boue, au point de vue rhéologique, peut avoir les caractéristiques d'un liquide très visqueux et sans structure notable, ou celle qui est voisine d'une suspension colloïdale douée d'un certain degré de rigidité, résultant d'une réticulation intergranulaire tridimensionnelle. Ce degré de rigidité peut être défini, pour une viscosité apparente déterminée, par l'angle qu'il convient d'imposer à une tranche d'épaisseur donnée et de surface horizontale, pour qu'il y ait rupture d'équilibre statique par fluage de la boue.

Propriétés générales

La valeur de l'effort F qui doit être appliqué à un élément de surface de 1 cm^2, parallèle à la surface d'une tranche de boue fine d'épaisseur e, pour donner à cet élément un déplacement à la vitesse V est fournie par la formule

$$F = f + \eta \frac{V}{e},$$

η étant un coefficient de viscosité pure et f un facteur caractérisant la « rigidité ». En général et en première approximation, les nombres η (coefficient de viscosité) et f (coefficient de rigidité) sont des constantes. La valeur de f peut varier, selon la nature de la boue, depuis une valeur nulle jusqu'à une valeur caractéristique, toujours relativement faible vis-à-vis de la quantité $\eta \frac{V}{e}$.

1. Si le coefficient f est nul, on a $F = \eta \frac{V}{e}$. La boue est douée de viscosité pure, sans aucune structure rigide interne. Si faible que soit la force F, la vitesse de déformation V n'est pas nulle ; de ce fait, si petit que soit l'angle d'inclinaison donné à la tranche de boue à partir de l'horizontale, il y a *rupture d'équilibre* et *fluage* jusqu'à ce qu'une nouvelle surface horizontale soit atteinte. La vitesse ne s'annule que si la force F devient nulle. Le rapport $\frac{V}{e}$ est le gradient de déformation de la tranche de boue d'épaisseur e et caractérise la « distorsion » imposée à cette tranche.

2. Si le coefficient f n'est pas nul, on peut écrire $F - f = \eta \frac{V}{e}$. La vitesse de déformation V ne prend naissance que si la différence $F - f$ est positive ; si $F = f$, la vitesse V est nulle et le reste tant que l'effort F n'atteint pas la valeur f, qui peut être très faible. Une tranche de boue horizontale peut donc prendre une certaine inclinaison sans que l'équilibre soit rompu ; au-delà de cette inclinaison, le fluage commence. À ce moment, les liaisons rigides sont rompues, la valeur f s'annule durant le mouvement et la tranche de boue peut reprendre la forme d'une surface horizontale, ainsi que son équilibre. Par le repos, les liaisons rigides, dues à la formation spontanée d'une microréticulation intergranulaire, se reconstituent en un temps plus ou moins bref, appelé *durée de raffermissement* ; le liquide, rendu simplement visqueux durant le mouvement (c'est-à-dire obéissant à la formule $F = \eta \frac{V'}{e}$ avec $V' > V$), redevient rigide dès que la position horizontale est retrouvée. Durant le fluage, d'ailleurs, l'effort F diminue au fur et à mesure que la surface se rapproche de nouveau de l'horizontalité ; la vitesse V′ diminue proportionnellement à l'effort F, et, quand, de nouveau, l'horizontalité est acquise, les deux quantités F et V′ s'annulent ; la valeur F se reconstitue ensuite. Cette propriété de réversibilité entre deux états, fluidification par le mouvement et rigidification par le repos, qui peut se répéter un nombre indéterminé de fois, est dénommée *thixotropie*. Elle est, en fait, une propriété colloïdale ; c'est la faculté de passage d'un *sol* (solution à l'état fluide) à un *gel* (solution à l'état rigide). Les sols, ou solutions colloïdales, sont des dispersions d'éléments très fins, ou *micelles*, de dimensions variables, mais comprises entre 0,2 et 0,02 μ.

Les *émulsions* sont comparables, par leurs propriétés, aux sols colloïdaux, mais avec des grosseurs de particules plus fortes (de 0,5 à 5 μ). Elles peuvent être constituées par des dispersions stabilisées soit de globules d'un liquide non miscible au liquide aqueux dispersant, soit de particules solides de dimensions analogues à celles des globules. Les émulsions, qu'il s'agisse de globules liquides ou de fines particules solides, sont maintenues à l'état de liquides stables grâce à des substances appelées *émulsifs*, qui sont adsorbées en couche monomoléculaire à la surface des micrograins ou des microglobules dispersés, mais qui ne les empêchent de se souder et de se réticuler que durant un temps plus ou moins long. En fait, les émulsions acquièrent une très légère rigidité par le repos ; elles se trouvent donc plus ou moins gélifiées, état de transition qui aboutit finalement à la rupture de l'état émulsifié, c'est-à-dire à la *floculation* des éléments ; c'est un phénomène tout à fait comparable à la floculation des colloïdes, la floculation étant caractérisée par la séparation totale des phases dispersantes et

dispersées, opérée brutalement, avec extériorisation de ces phases, tandis que la gélification, ou formation d'un gel, est une séparation partielle, plus ou moins complète, des deux phases, qui, toutefois, ne s'extériorisent pas, mais demeurent étroitement mêlées. Un facteur qui joue un rôle essentiel dans les ruptures d'équilibre, telles que la floculation, est le *mouvement brownien*, dû au bombardement des particules dispersées par les molécules du liquide dispersant, sujettes à l'agitation moléculaire, en relation avec la température. Le mouvement brownien est sensible dans les émulsions dont la dimension des particules est fine, c'est-à-dire ne dépassant pas 1 μ. Il est intense quand les particules ont une dimension inférieure à 0,5 μ ; comparée à la vitesse de sédimentation ou de « crémage », selon la densité de la phase dispersée par rapport à la densité du milieu dispersant, dans le cas où les grains sont très petits ou dans le cas où la différence de densité des deux phases est faible, la vitesse des particules dans le mouvement brownien est beaucoup plus forte que celle du mouvement continu de chute ou de remontée.

Une particule solide de 1 μ, en suspension dans l'eau, et animée d'un mouvement brownien, a une vitesse moyenne de 3 μ/s, soit cinquante fois plus grande que la vitesse de chute ou de remontée due à l'action de la pesanteur. On pourrait donc penser qu'il serait impossible, en raison du mouvement brownien, d'obtenir la *décantation*, par sédimentation ou crémage, des particules dont les dimensions sont inférieures à 0,5 μ, au sein de dispersions stables ou stabilisées. Mais un autre phénomène intervient pour grossir les particules et accroître, de ce fait, la vitesse de décantation, due à la loi de Stokes, vitesse qui croît comme le carré des diamètres des particules. Ce phénomène est celui de la *coalescence* : il arrive que deux particules se rencontrent de plein fouet, et, sous le choc, les répulsions d'ordre électrostatique ne peuvent suffire à empêcher le contact direct entre ces deux grains, qui se soudent par affinité.

Les éléments stabilisant les dispersions sont le plus souvent soit des savons, soit des éléments résineux ou, dans les boues en particulier, des substances organiques colloïdales (protéines, gommes, albumines, caséines, etc.) mêlées à des microorganismes vivants, qui les attaquent et qui, grâce aux déchets produits, peuvent poursuivre le même rôle que les émulsifs primitifs.

Les propriétés des dispersions fines et stables dans l'eau (gélification, floculation, thixotropie, sédimentation, crémage, coalescence) sont applicables à la plupart des boues, dont certaines sont utilisées industriellement, notamment les boues de forage en matière de recherches pétrolières et les boues activées dans les techniques d'assainissement des eaux usées.

Boues de forage

Ces boues sont utilisées dans la technique de creusement des puits de pétrole. Il s'agit de boues à la fois très fines et très denses et en outre stables qui jouent un double rôle. Au niveau le plus bas du forage, elles lubrifient le trépan et l'empêchent de s'échauffer dangereusement durant le percement des roches dures. Elles s'opposent aussi au phénomène d'abrasion par les éléments fins provenant des roches usées, qui mettraient rapidement le trépan hors d'usage en émoussant son tranchant. Mais leur rôle essentiel est de s'opposer aux éboulements. Elles se comportent en effet comme un élément qui fait corps avec la paroi, sans risquer de détremper et de ramollir celle-ci, tout en la contre-butant. Ce rôle est d'autant mieux assuré que la boue est plus rigide et plus dense. Ces sujétions conduisent à réaliser la préparation de boues stabilisées avec des éléments ultra-fins, à très forte densité de grains en suspension. De telles boues doivent être essentiellement thixotropiques, leur thixotropie étant caractérisée par un temps de raffermissement aussi court que possible, ce qui facilite leur rôle de contre-butée en s'opposant aux éboulements dans les parties « calmes », nettement au-dessus de la zone d'attaque du trépan. D'autre part, l'injection de boue dans le trou de forage facilite l'extraction des déblais et permet, même pour des forages très profonds, de ne faire suivre le tubage qu'après achèvement du trou de sonde ; la pression du courant liquide qui s'oppose aux déformations et aux affaissements des parois du forage en assure la stabilité. Dans le cas d'un forage cylindrique, la boue de forage n'a guère, d'ailleurs, à résister, sur le périmètre, qu'à des contraintes modérées, la pression du sol en place, qui s'exerce sur la circonférence d'un trou cylindrique, ayant pour effet de former un anneau pratiquement incompressible.

La boue doit former un *film* obturateur dense au contact du sol en place pour que l'élément liquide ne pénètre pas dans les vides et les capillaires de ce sol. Elle doit en outre garder sa densité d'une manière uniforme et s'opposer à toute sédimentation. Dans la pratique, on utilise surtout la bentonite sodique, colloïde argileux du type montmorillonite, mais avec ions sodiques incorporés ; cette dispersion a des propriétés thixotropiques très élevées, et son pouvoir rétenteur d'eau est énorme, atteignant de dix à trente fois le volume de la bentonite proprement dite.

Assainissement et clarification des eaux usées

La plupart des matières en suspension dans les eaux usées sont si fines qu'on ne peut les retenir par des tamis, aussi serrés soient-ils ; en outre, on ne saurait espérer pouvoir les concentrer et les éliminer par écumage, car ces matières sont plus denses que le milieu qui les disperse. Aussi doit-on les séparer en provoquant leur sédimentation sur les fonds des décanteurs.

Boues grenues

Les boues grenues, dont les principales sont les limons sablonneux, les terres glaiseuses, les boues charbonneuses, sont constituées par des éléments en suspension, individualisés, qui précipitent, indépendamment les uns des autres, suivant la loi de Stockes, à vitesse constante pour chaque grosseur de grains.

Boues floconneuses

Les boues floconneuses ne peuvent précipiter que par le phénomène de la coalescence : elles s'agglutinent en éléments qui grossissent constamment, de telle sorte que leur vitesse de décantation va en croissant. On peut d'ailleurs hâter la floculation par adjonction de sels de métaux trivalents, le pouvoir floculant croissant considérablement avec la valence. La formule de Duriez $C = \frac{k}{n^a}$ montre que la concentration C en millimols, qui provoque la floculation, croît comme la puissance a de la valence n du cation métal du sel floculant, k étant une constante spécifique du colloïde et a un exposant compris entre 5 et 3, limites incluses selon les colloïdes. Il en résulte que le pouvoir que possède un sel à cation monovalent — tel le sel marin — de floculer des boues fluviales (avec formation de deltas aux embouchures des cours d'eau) est considérablement moindre que celui d'un sel à cation divalent, tel que le chlorure de calcium, et beaucoup plus faible encore que celui d'un sel à cation trivalent, tel que le sulfate d'alumine ou les sels ferriques. Pour la floculation des boues floconneuses des eaux usées, on utilise des sels ferriques, plus économiques que le sulfate d'alumine, qui est le floculant le plus actif.

Boues activées

Ce sont des boues tirées des eaux usées qui sont soumises alternativement à l'aération et au repos. Elles comportent dans leur sein des substances vivantes, notamment des Bactéries, et des substances organiques en décomposition. Leurs flocons apparaissent sous une forme gélatineuse. Les Protozoaires et les Bactéries qui s'y trouvent transforment l'ensemble en attaquant la matière colloïdale et en laissant des résidus solides, dont la décantation clarifie les eaux usées.

Fleuves de boue

Quand des terrains glaiseux, dans lesquels remontent normalement des eaux capillaires à partir de la nappe phréatique, sont soumis à des gelées fortes et surtout prolongées (parfois durant des semaines), il se forme au niveau inférieur de la frange congelée, de 0,70 m à 1,20 m de profondeur, selon l'intensité du gel, des accumulations d'eaux anormales, qui sont bloquées au fur et à mesure au niveau inférieur du sol congelé. Cette eau gèle sous forme de *lentilles de glace*. Au dégel, le sol, imbibé à ce niveau de deux à trois fois son volume d'eau, se liquéfie littéralement en formant une couche de boue liquide rendant toute la partie supérieure instable, et l'on assiste à des coulées de glaise diluée qui entraînent avec elles tout ce qui est édifié à flanc de coteau, en dévalant la pente jusqu'au fond de la vallée.

Boues glaciaires

Celles-ci se forment à la base des moraines et, avec le temps, donnent naissance à des bancs d'argile compacte plus ou moins épais.

J. A.

M. Duriez et J. Arrambide, ***Nouveau Traité de matériaux de construction*** (Dunod, 1961-1962 ; 3 vol.).

Bouffons (querelle des)

Un des épisodes de la guerre des partisans de la musique italienne contre

ceux de la musique française pendant le XVIII[e] s.

On y distingue quatre périodes : avant 1752 ; l'attaque du baron Melchior von Grimm (1753) ; les ripostes à J.-J. Rousseau (1754) ; les résultats. La période antérieure à 1752 se signale par la lutte entre les ramistes et les lullystes. Ces derniers défendent l'idéal de la tragédie en musique, fondé sur une déclamation rigoureuse et sur un accompagnement musical et harmonique efficace et discret. Les ramistes défendent l'apport de Rameau dans le domaine du coloris orchestral, de l'art vocal et du pouvoir harmonique. La fréquence élevée des représentations d'œuvres de Lully après 1740 semble donner l'avantage aux lullystes, tandis que Rameau est soutenu par le cercle plus réduit des « modernes ».

Dans ce climat troublé, l'Opéra, usant de son privilège, fait venir en 1752 la troupe des Bouffons d'Eustachio Bambini. Du 1[er] août 1752 au 7 mars 1754, cette troupe joua treize opéras bouffes. Seule *La Serva padrona* eut un succès considérable et prolongé jusqu'à nos jours. Ces spectacles divisèrent l'opinion en deux camps : le coin du roi réunit les partisans de la musique française ; le coin de la reine, ceux de l'italienne. Le premier moment culminant de la lutte se situera en janvier 1753 ; elle éclate par la publication du *Petit Prophète de Bœhmischbroda* de M. von Grimm, piquante satire de l'opéra français, de ses chanteurs, de ses danses, de son orchestre, de son exploitation du « merveilleux », qui empêche de traiter des grandes passions et de peindre des caractères. La contre-attaque vient de la représentation de *Titon et l'Aurore*, pastorale de Mondonville (protégé par M[me] de Pompadour). Cette œuvre courte, d'un ton voluptueux, tenant compte de la déclamation lullyste, mais d'une orchestration brillante, va aux nues. Plus de soixante brochures retracent les prises de position dans la querelle. Des étrangers (Grimm, Holbach, Rousseau) attaquent l'opéra français, défendu par des littérateurs comme J. Cazotte, l'abbé de Voisenon, L. de Boissy, F. L. Marin, etc., tandis que les encyclopédistes (d'Alembert, Diderot) sont plus réservés, mais J.-J. Rousseau parviendra à faire basculer les encyclopédistes parmi les bouffonistes. En novembre 1753, alors que la faveur du public s'éloigne des Italiens et que la querelle s'apaise, Rousseau publie sa *Lettre sur la musique française*, où il nie l'existence de cette musique, qui n'a ni mesure, ni mélodie, la langue n'y étant pas favorable.

De plus, la polyphonie, le récitatif, le souci expressif, la mise en œuvre orchestrale sont appréciés en faveur de ce « naturel » que Rousseau croit l'apanage des Italiens. Les ripostes sont très vives. E. Fréron, M. A. Laugier, C. Baton, C. H. Blainville, L. Travenol et Rameau viennent, parmi d'autres, renforcer la défense d'un art national. La musique française devient l'objet de nombreuses « apologies », au moment où l'Opéra reprend avec succès des œuvres de Rameau, brouillé à jamais avec les encyclopédistes, et où les Bouffons regagnent l'Italie, leur contrat expiré. En 1754, il semble que le parti français l'ait emporté, en apparence tout au moins. À l'origine, la querelle débute sur une donnée fausse : on ne peut comparer deux genres aussi différents que la tragédie en musique et l'opéra bouffe. On ne peut ensuite comparer deux styles différents et deux conceptions, également valables mais opposées, de l'art du chant. La querelle s'enferme dans ce cercle.

Elle est favorisée par les défauts de l'opéra (interprétation lourde du récitatif, indiscipline de l'orchestre, médiocrité des livrets, lassitude envers un genre qui ne se renouvelle pas) et par des étrangers, musiciens amateurs, peu sensibles aux conceptions originales des Français en matière musicale. Ceux-ci défendent un idéal musical fondé sur l'expression sonore d'un contexte littéraire ; ceux-là sont sensibles au développement du lyrisme, à une simplicité, à un « naturel » apparents. Cette querelle a pour conséquences de favoriser l'éclosion de l'opéra-comique en France et de donner un rôle prépondérant à la critique musicale, qui tombe dans le domaine des littérateurs. Paris va devenir, en matière musicale, un centre cosmopolite, un lieu d'élection pour musiciens étrangers. Cette querelle, où les musiciens eurent peu de part, s'inscrit enfin dans ce puissant mouvement de défense et d'attaque contre l'hégémonie artistique française, qui se fait jour dans l'« Europe des lumières » vers 1750.

M. B.

📖 **L. Richebourg, *Contribution à l'histoire de la « Querelle des Bouffons »* (Nizet et Bastard, 1938). / N. Boyer, *la Guerre des Bouffons et la musique française* (Éd. de la Nouvelle France, 1945).**

Bougainville (Louis Antoine de)

Navigateur français (Paris 1729 - *id.* 1811).

Fils d'un notaire parisien, Louis Antoine de Bougainville ne semblait pas destiné à courir les mers. De fait, doué pour les études, il est d'abord reçu avocat au barreau de Paris et s'intéresse aux mathématiques, publiant à vingt-cinq ans un *Traité du calcul intégral* (1754-1756). Malgré ces débuts prometteurs, il cherche une voie moins sédentaire et croit la trouver dans l'armée. Il apprend le métier d'officier aux mousquetaires noirs, puis se lance dans la diplomatie : envoyé à Londres, il participe à des négociations sur les limites de la Nouvelle-France et de la Louisiane. Enfin, grâce à l'appui de la marquise de Pompadour, sur laquelle sa bonne mine fait heureuse impression, il est nommé capitaine des dragons et premier aide de camp de Montcalm : l'aventure commence.

Débarqué avec son chef à Québec le 13 mai 1756, il participe bientôt à des escarmouches qui opposent les Français aux Anglais et, le 9 août 1757, s'empare du fort William-Henry, sur le lac Champlain, faisant 2 000 prisonniers. Il étudie aussi les mœurs des Indiens, participe parfois à leurs cérémonies et s'unit, dit-on, à une jeune « sauvagesse ».

En 1758, il est envoyé en France pour chercher du renfort. Il n'obtient que 300 soldats, mais est promu colonel. Revenu au Canada, il ne peut contribuer à éviter le désastre des plaines d'Abraham, où Montcalm trouve la mort. Il dirige la retraite, puis est chargé d'organiser la capitulation des troupes françaises.

Revenu en France, il met sur pied un projet de colonisation des îles Malouines (les îles Falkland des Anglais), dans l'Atlantique Sud. En 1763, il va y installer plusieurs familles d'Acadiens. Mais, en raison de son importance stratégique, les Anglais mettent la main sur l'archipel (1765). Pour éviter l'humiliation d'un abandon, la France cède ses droits à l'Espagne, qui rembourse de ses frais l'initiateur de la colonisation. L'argent de cette cession permet à Bougainville de lancer une autre expédition, qui fera sa gloire : le récit de son grand voyage développera l'un des mythes les plus durables de l'exotisme, celui du merveilleux « paradis polynésien ».

Parti de Brest avec la frégate la *Boudeuse* (déc. 1766), Bougainville va céder officiellement les Malouines aux Espagnols, puis il assiste en Uruguay aux suites de l'expulsion des Jésuites, événement considérable, dont il fera un commentaire objectif. En décembre 1767, il pénètre dans le détroit de Magellan, prend contact avec les Fuégiens, puis entreprend la traversée de la « mer du Sud », ce qui exige cinquante-deux jours de navigation. Le 5 avril, il atteint Tahiti, la « Nouvelle Cythère », où il restera dix jours. Le récit de ce séjour (*Voyage autour du monde*, 1771) sera ce qu'attendent ses contemporains, fervents lecteurs de Rousseau. Bougainville y montre le bon sauvage : « Dans ce jardin d'Eden, un peuple nombreux jouit des trésors que la nature verse à pleines mains sur lui [...]. Partout, nous voyions régner l'hospitalité, le repos, une joie douce et toutes les apparences du bonheur. » Quelques ennuis, de nombreux larcins, une rixe au cours de laquelle trois Tahitiens sont tués par les Français altèrent un peu l'optimisme des premières heures.

Le retour, enfin, est difficile : la famine règne avant que l'on atteigne la première des Moluques. Bougainville est de retour à Saint-Malo le 16 mars 1769.

Premier capitaine français à avoir effectué le tour du monde, il n'en reste pas moins roturier et, à la fin de sa carrière, dans le corps très exclusif des officiers de marine, en souffre.

Promu chef d'escadre en 1779, il retourne sous les ordres du comte de Grasse, qui l'accusera de s'être trop tôt retiré du combat lors de l'échec des Saintes (12 avr. 1782), et reçoit une « admonestation » du Conseil de guerre de Lorient. Il reprend du service au début de la Révolution, en 1790, mais reste fidèle à Louis XVI, et la Terreur lui vaudra quelques mois de prison. Il retrouve les honneurs avec le Consulat. Napoléon le fait sénateur, comte et grand officier de la Légion d'honneur.

S. L.

📖 **J. Lefranc, *Bougainville et ses compagnons* (A. Michel, 1929). / J. Dorsenne, *la Vie de Bougainville* (Gallimard, 1930). / Ch. de La Roncière, *Bougainville* (Éd. de la Nouvelle Revue critique, 1942). / J. E. Martin-Allanic, *Bougainville navigateur et les découvertes de son***

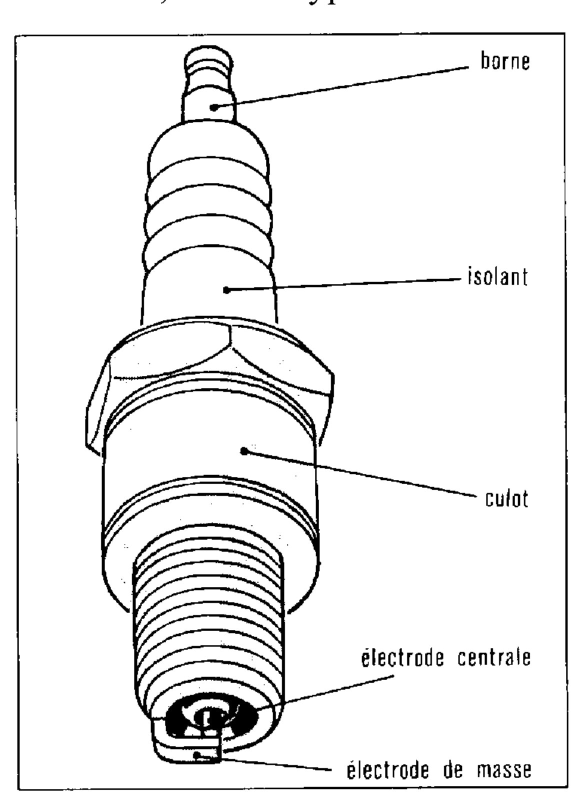
temps (P. U. F., 1964 ; 2 vol.). / M.-C. Touchard, *les Voyages de Bougainville* (A. Michel, 1974).

bougie

Appareil assurant l'allumage de la masse gazeuse contenue et comprimée dans la culasse du moteur à explosion en transformant en étincelles les pulsations électriques périodiques à haute tension fournies par le système d'allumage.

Constitution de la bougie

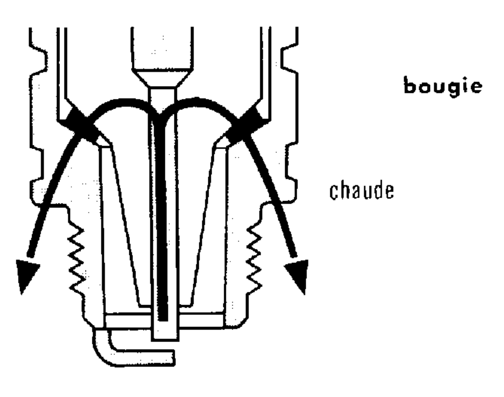
Elle est composée d'une tige métallique centrale noyée dans une masse isolante et qui porte à son extrémité supérieure une borne où s'insère le fil amenant le courant à haute tension provenant du distributeur d'allumage. L'isolant est entouré par un culot métallique à la base duquel on place une ou plusieurs petites tiges métalliques, qui sont mises à la masse lorsqu'on visse le culot dans la culasse. L'étincelle jaillit entre l'électrode de masse et l'électrode centrale, qui sont écartées l'une de l'autre de 5/10 à 8/10 de millimètre, selon le type considéré.

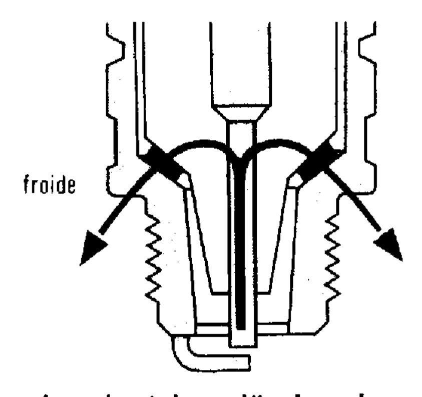


Eléments constitutifs d'une bougie.

Importance du degré thermique

La résistance de la bougie à l'auto-allumage et à l'encrassement est caractérisée par son degré thermique. On l'évalue en utilisant un moteur expérimental à rapport volumétrique de compression variable. On augmente progressivement ce rapport jusqu'à ce que l'on parvienne à la zone d'auto-allumage. Le degré thermique correspond à la valeur maximale du rapport volumétrique de compression, à partir duquel on observe une baisse de puissance du moteur après un fonctionnement d'une durée de deux minutes. Une bougie a tendance à provoquer de l'auto-allumage lorsque le refroidissement insuffisant de la partie de l'isolant exposée dans la culasse et de l'électrode centrale autorise la formation d'un point chaud aux extrémités des électrodes, qui se trouvent portées au rouge. On distingue deux sortes de bougies : la *bougie chaude*, à degré thermique faible et dont l'isolant long est bien exposé à la flamme, et la *bougie froide*, à degré thermique très élevé et dont l'isolant court lui permet de refroidir rapidement. La bougie chaude a perdu beaucoup de son intérêt depuis la réduction de son pouvoir d'autodécrassement. La combustion du mélange carburé provoque la formation de carbone à l'intérieur de la culasse. L'huile et le carburant en excès qui s'y rencontrent sont transformés en composés chimiques plus ou moins conducteurs de l'électricité. Lorsqu'il était possible d'utiliser le véhicule à vitesse de croisière constante, la bougie chaude brûlait ces résidus. Actuellement, le trafic en ville impose une marche au ralenti qui entraîne un abaissement sensible de la température interne de la culasse, et la bougie n'est plus assez chaude pour intervenir efficacement. Lorsque la vitesse du véhicule peut retrouver sa valeur normale, il en résulte un accroissement rapide de la température interne de la culasse, et les dépôts sont transformés en une matière vitreuse semi-conductrice que la bougie ne peut détruire en totalité. La résistance de l'isolant diminue en entraînant une baisse de tension à la source de courant.





La *bougie chaude*, à bec d'isolant long, se refroidit lentement.
La *bougie froide*, à bec d'isolant court, évacue plus rapidement la chaleur.

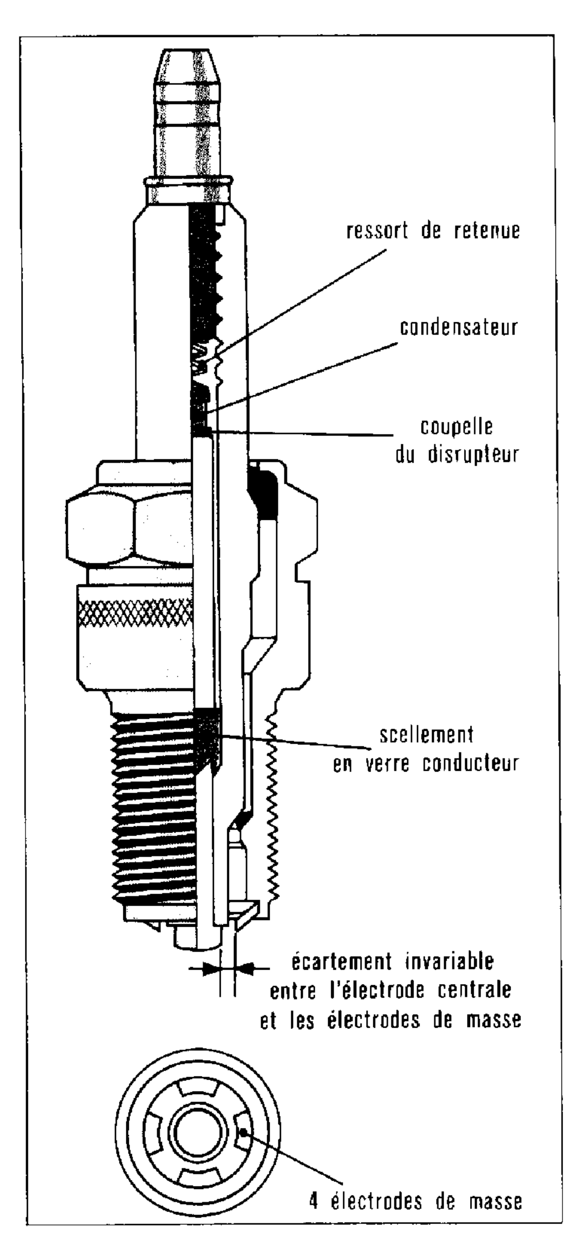
Évolution de la bougie

Les contraintes électriques et thermiques augmentant sans cesse en raison du développement ininterrompu du moteur à grande puissance massique, à régime et à rapport volumétrique de compression élevés, la bougie, tout en continuant à garder sa forme primitive, a subi de profondes modifications internes. Attaquées à la fois par les produits de la combustion, qui sont corrosifs, et par les arcs électriques, qui éclatent à la cadence répétée de plusieurs milliers par minute, les électrodes, qui doivent résister à la corrosion, sont faites de métaux très durs : aciers spéciaux, platine allié à des métaux rares à la pointe de l'électrode centrale, où ils sont assemblés par soudure électrique. Comme les isolants doivent évacuer rapidement la chaleur, leur épaisseur est réduite de 18 à 14 mm et même, à titre expérimental, à 10 mm. La matière isolante devant continuer à supporter, sous une moindre épaisseur, des tensions très élevées, le matériau utilisé est à forte teneur en alumine (92 p. 100 chez AC). On s'efforce de réaliser une texture très fine résistant à la pénétration intergranulaire (Marchal). Dans la bougie Lodge est incorporé à l'isolant un petit éclateur qui donne une résistance à l'encrassement quatre fois supérieure à celle d'une bougie classique. La résistance à l'éclatement de l'arc et la sensibilité à la pression sont réduites. Enfin, lorsque l'usure de l'électrode centrale apparaît, la distance des électrodes de masse au bord de l'isolant ne varie pas, et la hausse de tension qui en résulte est réduite.

J. B.

▶ *Allumage.*

R. Guerber, *l'Automobile*, t. I : *le Moteur* (Technique et Vulgarisation, 1960). / Y. Dhermy, *Cours de technique automobile* (Dunod, 1963).



La bougie Golden Lodge est équipée d'un condensateur-convertisseur à haute fréquence et d'un disrupteur qui augmente la résistance à l'encrassement.

Boukharine (Nikolaï Ivanovitch)

Économiste russe et militant bolcheviste (Moscou 1888 - *id.* 1938).

Les années de formation

Né de parents instituteurs, Nikolaï Boukharine suit les cours de l'université et participe dès 1905 à des mouvements de grèves ; en 1906, il adhère au parti bolcheviste. Arrêté à plusieurs reprises, déporté, il s'enfuit en Allemagne. À Cracovie, il rencontre Lénine, qui lui demande d'écrire dans la *Pravda*. En 1914, il est en Autriche, d'où il gagne la Suisse, la Suède, la Norvège, le Danemark et New York ; il entre en relation avec Trotski et édite le journal *Novyï Mir*. À la révolution de février 1917, par le Japon, il gagne la Russie.

L'enfant chéri du parti

Il soutient les « thèses d'avril » de Lénine contre Kamenev et Staline. Élu membre du Comité exécutif du soviet de Moscou et membre du Comité du parti pour Moscou, il devient, en décembre 1917, rédacteur en chef de la *Pravda* ; il le restera dix ans. Lors des négociations avec l'Allemagne, il se prononce contre le traité de Brest-Litovsk. Lénine le considère comme l'un des espoirs du parti, et les jeunes auditoires apprécient la vivacité de sa pensée, sa parole incisive, ses boutades : il est choisi, avec Preobrajenski, pour rédiger un *A. B. C. du communisme*, que les deux auteurs considèrent comme un « cours rudimentaire » de marxisme ; çà et là, cependant, pointe un révisionnisme latent.

En 1920, Boukharine publie un ouvrage, *l'Économie de la période de transition* ; expliquant le communisme

de guerre, il justifie la prolongation de la dictature du prolétariat, qui permettra de poursuivre la révolution et de porter la lutte de classe à un plus haut niveau. La même année, dans la controverse sur l'avenir du syndicalisme, il se prononce, avec Trotski, pour l'étatisation des syndicats.

En 1921, poursuivant son œuvre d'éducation, il publie la *Théorie du matérialisme historique*, manuel populaire de sociologie marxiste, issu de discussions avec les étudiants de l'université Sverdlovsk. (« Il serait étrange que la théorie marxiste piétine toujours sur place. ») A-t-il, à cette époque, attiré l'attention de Lénine sur la politique des nationalités pratiquée par Staline dans le Caucase ?

Quand Lénine disparaît, en janvier 1924, il semble assuré de l'avenir. Les dirigeants du parti savent comment Lénine l'a jugé dans son « Testament ». L'action peut corriger ce qu'il a encore de scolastique.

Boukharine et les paysans

De 1924 à 1927, Boukharine est considéré comme le cerveau de la N. E. P. (Nouvelle Politique économique), que Staline continue d'appliquer. Pour lui, le maintien d'une solide alliance entre la paysannerie et le prolétariat permettra d'établir les fondations nécessaires : une croissance industrielle liée à une agriculture prospère. Sa déclaration du 17 avril 1925 lui vaut d'être appelé « le Guizot du bolchevisme » : « Aux paysans, nous devons dire : Enrichissez-vous. Développez vos fermes. Ne craignez pas que la contrainte s'exerce sur vous. Aussi paradoxale que la chose puisse paraître, nous devons développer les fermes aisées pour aider les paysans pauvres et moyens. »

Boukharine ne croit plus à la proximité d'une révolution mondiale. Il ne pense plus qu'une révolution ouvrière en Europe occidentale et centrale puisse résoudre tous les problèmes. Il n'espère plus en un prochain retour à la démocratie intérieure dans le parti. Mais il croit en une réanimation du marché par la hausse des prix agricoles, en une stimulation de la production par l'accroissement de la consommation paysanne. Quand Staline, abandonnant la N. E. P., inaugure la planification et entreprend la collectivisation, Boukharine, dans un article de la *Pravda* (30 sept. 1928) intitulé *Notes d'un économiste*, laisse entendre qu'il est en désaccord profond.

La chute

Alors qu'en 1927 la *Grande Encyclopédie bolcheviste* le dépeignait encore comme un des leaders de la révolution d'Octobre, éminent théoricien, économiste et sociologue, il est maintenant dénoncé comme un déviationniste de droite et se voit privé de la plupart de ses fonctions.

Il est cependant chargé de plusieurs missions à l'étranger. Au cours de l'une d'elles, à Paris, il rencontre Dan, social-démocrate en exil, et lui lance : « Staline n'est pas un homme ; c'est un démon. » À son interlocuteur, qui lui demande pourquoi alors il retourne en U. R. S. S., il répond que Staline reste l'incarnation du socialisme dans les masses ignorantes. En décembre 1936 - janvier 1937, le *Courrier socialiste* de Dan publie sur l'assassinat de Kirov une « Lettre d'un vieux bolcheviste », dont ce journal, en novembre 1959, révélera qu'elle émanait de Boukharine.

En mars 1937, celui-ci est exclu du parti comme trotskiste. Du 2 au 13 mars 1938, devant le tribunal militaire se déroule le procès où, avec vingt autres militants, il est accusé de haute trahison. Il plaide coupable : tout en niant l'espionnage, le sabotage, le meurtre et la trahison, il admet qu'il a eu « objectivement » une activité contre-révolutionnaire. Condamné à mort, il est exécuté.

G. L.

📖 P. Knirsch, ***Die ökonomischen Anschauungen Nikolaj I. Bucharins*** (Berlin, 1959). / P. Broué, « Introduction » *in* N. Boukharine et E. Préobrajenski, ***A. B. C. du communisme*** (Maspéro, 1963). / G. Haupt et J. J. Marie, ***les Bolcheviks par eux-mêmes*** (Maspéro, 1969).

Boulanger (Georges)

Général et homme politique français (Rennes 1837 - Ixelles, Belgique, 1891).

La carrière militaire du général Boulanger ressemble fort à celle des officiers sortis de Saint-Cyr au début du second Empire : il fait les campagnes d'Algérie (1857), d'Italie (1859), de Cochinchine (1862), la guerre franco-prussienne. Il a à son actif 6 blessures. Son ascension est rapide : à trente-quatre ans, Boulanger est lieutenant-colonel et commandeur de la Légion d'honneur. Divisionnaire en 1884, il commande durant un an (1884-85) le corps expéditionnaire en Tunisie. Son ambition dévorante, limitée du côté de l'armée, va se satisfaire, à la faveur des circonstances, dans le domaine politique.

Un ministre « républicain » (1886-1887)

Lorsque Boulanger devient ministre de la Guerre dans le troisième cabinet Freycinet, puis dans le cabinet Goblet (7 janv. 1886 -18 mai 1887), beaucoup de Français sont mécontents du régime : au marasme qui atteint les producteurs et les commerçants s'ajoute une grave crise sociale.

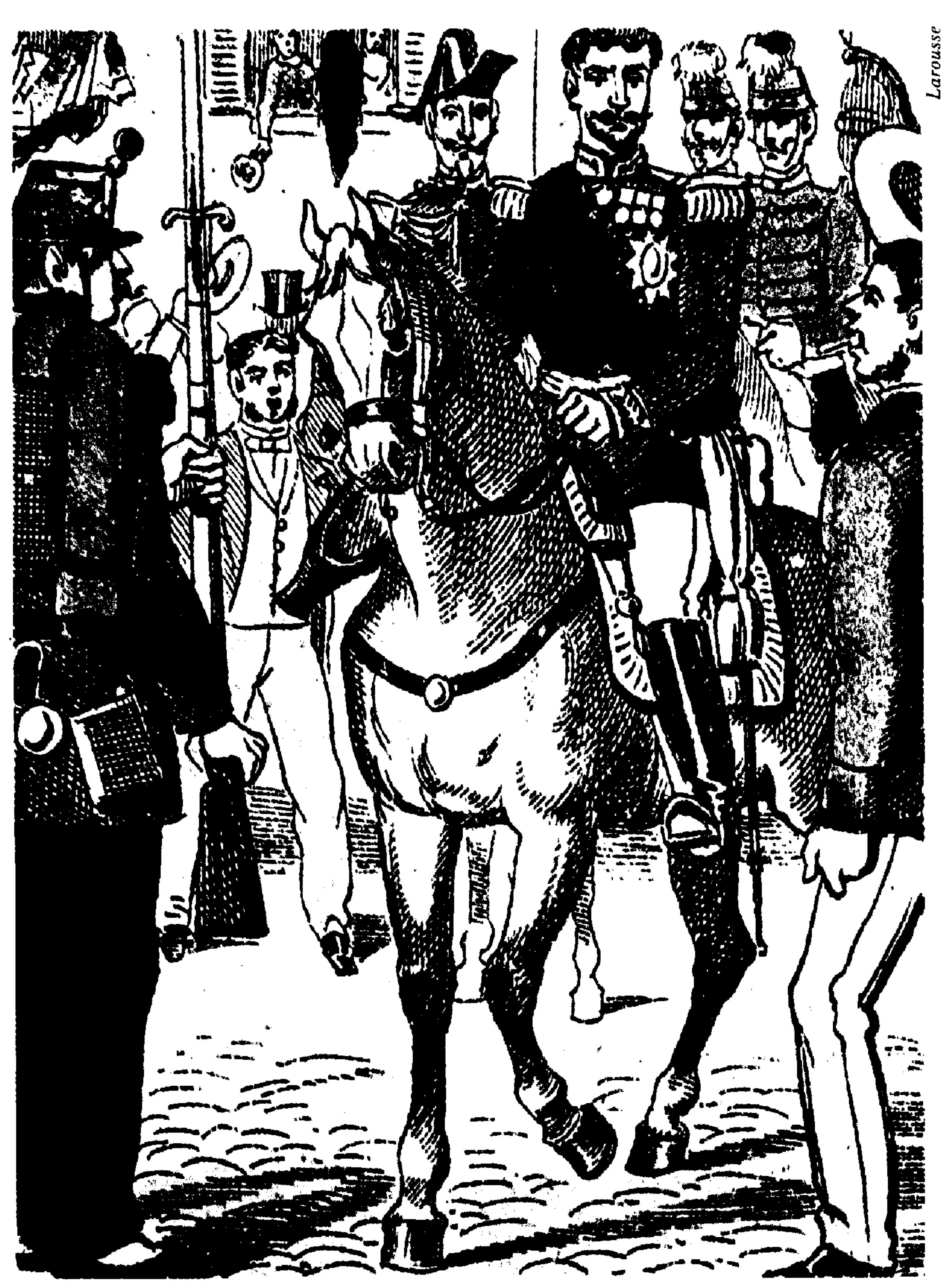
Inquiète de son isolement diplomatique en face de l'Allemagne, lassée de l'instabilité ministérielle et des querelles du Palais-Bourbon, la France est prête à se donner à celui qui lui rendra confiance et prospérité. Boulanger se croira appelé à jouer ce rôle de sauveur ; il se laissera porter par une formidable vague de popularité.

Il a belle prestance ce militaire, mais, pour gouverner la France, il lui faut être lancé. Deux parrains lui mettent le pied à l'étrier : le duc d'Aumale, fils de Louis-Philippe, le fait nommer général de brigade (1880) ; le chef des radicaux, Georges Clemenceau, son ancien camarade au lycée de Nantes, le propose à Freycinet pour le ministère de la Guerre, non sans s'être assuré de son républicanisme.

Une propagande tapageuse (portraits, images d'Épinal) popularise rapidement la silhouette du « brave général », qui, soucieux de s'attacher l'armée, lance un train de réformes propres à se faire adorer du soldat : port admis de la barbe, assiettes remplaçant la gamelle, guérites tricolores, adoption du fusil Lebel, projet de loi (mai 1886) sur le recrutement dit « des curés sac au dos ».

Pour plaire à la gauche, Boulanger ordonne à la troupe, lors des grèves de Decazeville, de partager « sa soupe et son pain » avec les mineurs, et, peu après, il fait rayer des cadres de l'armée les princes d'Orléans, ses bienfaiteurs.

C'est donc un général républicain que le peuple parisien acclame follement à la revue de Longchamp le 14 juillet 1886. Cet engouement subit de la France pour le général « La Re-



Images populaires sous forme de bandes dessinées de l'imprimerie Pellerin, à Epinal. (Bibliothèque nationale.)

vanche » manque d'ailleurs de provoquer une guerre avec Bismarck. Lors de l'affaire Schnæbelé (avr. 1887), Boulanger présente à la signature de Grévy, qui ne suit pas son bouillant ministre, un ordre mobilisant les troupes de couverture. À peine a-t-il quitté le gouvernement qu'une élection partielle — à laquelle il ne s'est pas présenté — lui donne, à Paris, 39 000 voix (22 mai 1887).

À la Chambre, les groupes s'inquiètent. Le 28 juin, son successeur au ministère de la Guerre, le général Ferron, le nomme commandant du 13e corps à Clermont-Ferrand. Le 8 juillet, une foule cocardière et hystérique envahit la gare de Lyon pour empêcher le départ du « train de César ». Boulanger doit quitter Paris sur une locomotive haut le pied.

À l'assaut de la république (1887-1889)

En novembre 1887, le scandale des décorations éclabousse les modérés. À Jules Grévy, démissionnaire, succède le pâle Sadi Carnot. Une vague d'antiparlementarisme secoue le pays ; le « brave général » va devenir le « syndic des mécontents ».

Autour de Boulanger se constitue un groupe hétéroclite qui va de l'extrême droite bonapartiste, militariste et revancharde (Déroulède, Barrés) à l'extrême gauche radicale (Rochefort, Naquet). Il s'agit d'abattre « le système » et d'établir une république plébiscitaire, voire une monarchie, car le « parti boulangiste », animé par le baron Armand de Mackau (1832-1918), président de l'intergroupe parlementaire de l'Union des droites, reçoit des subsides de la duchesse d'Uzès (1847-1933) et du comte de Paris.

Pour y parvenir, ses partisans présentent Boulanger à chaque élection partielle. En février 1888 paraît *la Cocarde*, « organe boulangiste », qui lance le programme « Dissolution, Révision, Constituante ». Mis en non-activité (14 mars), le général devient éligible. Successivement, il est « plébiscité » en Dordogne et dans le Nord : c'est ce dernier département qu'il choisit de représenter à la Chambre (4 juin).

Tandis qu'il réclame la révision de la Constitution et la dissolution de l'Assemblée, la frénésie boulangiste déferle sur la France. Le portrait du général est répandu à des milliers d'exemplaires, et trois cent soixante-dix chansons célébreront sa gloire. Le « parti boulangiste » a un nom : le Comité républicain de protestation nationale.

Au Parlement, cependant, Charles Floquet, devenu président du Conseil (3 avr.), s'oppose au « dictateur », avec qui il se bat en duel et qu'il blesse (juill.) ; de son côté, Clemenceau fonde la Société des droits de l'homme pour « combattre la réaction » qu'il a imprudemment réveillée. Le 19 août, Boulanger est élu triomphalement à la fois dans la Somme, la Charente-Inférieure et le Nord : il opte encore pour ce dernier département.

Le 27 janvier 1889, Boulanger semble avoir atteint son but : il est élu à Paris par 245 236 suffrages contre 162 875 au radical Édouard Jacques. On le presse de marcher sur l'Élysée, que Sadi Carnot se prépare à quitter. Boulanger ne se décide pourtant pas à franchir le Rubicon. Désir de prendre légalement le pouvoir un peu plus tard ou, plus simplement, hâte de retrouver Mme de Bonnemains, sa maîtresse ? En tout cas, ses hésitations vont causer sa perte.

La fin de l'aventure (1889-1891)

En effet, le gouvernement s'est ressaisi : le rétablissement du scrutin d'arrondissement, l'interdiction des candidatures multiples coupent la voie au système plébiscitaire. Constans, ministre de l'Intérieur du deuxième cabinet Tirard (22 févr. 1889 -14 mars 1890), fait courir le bruit d'une arrestation imminente du général Boulanger, qui gagne alors la Belgique, puis l'Angleterre. De son côté, le Sénat, transformé en Haute Cour, le condamne par contumace, pour atteinte à la sûreté de l'État, à la détention perpétuelle (14 août 1889). Ses amis le présentent aux élections cantonales ; mais il n'est élu que dans douze cantons sur quatre-vingts ; dans le XVIIIe arrondissement, il l'emporte sur Jules Joffrin mais il refuse de rentrer en France, si bien que son adversaire, malgré l'intervention éclatante de Déroulède, est validé (9 déc.). Un dernier essai, lors des élections municipales de 1890, ne donne rien. Boulanger prononce lui-même la dissolution du Comité national. Revenu en Belgique, il assiste Marguerite de Bonnemains dans ses derniers moments et, par désespoir sentimental, se suicide sur sa tombe au cimetière d'Ixelles le 30 septembre 1891. Ses obsèques donnent lieu à un grand rassemblement boulangiste, mais l'aventure est terminée.

Elle aura cependant des conséquences importantes. Le nationalisme revanchard, qui, jusqu'alors, était à gauche, passe à droite, tandis que les républicains du centre et de la gauche deviennent méfiants à l'égard de l'armée.

P. M.

M. Barrès, *l'Appel au soldat* (Fasquelle, 1900). / Branthôme, *Der tapfere General Boulanger* (H. Jonquières, Paris et Leipzig, 1931). / M. Duplay, *le Général Boulanger* (Éd. nationales, 1936). / A. Dansette, *Du boulangisme à la révolution dreyfusienne, le Boulangisme, 1886-1890* (Perrin, 1938) ; *le Boulangisme* (Fayard, 1946). / P. Barlatier, *l'Aventure tragi-comique du grand général Boulanger* (les Éditeurs réunis, 1949). / G. Cahen-Salvador, *le Procès du général Boulanger, 1886-1891* (France-Illustration, 1953). / H. Juin, *le Pouvoir, pour quoi faire ? L'exemple du général Boulanger* (Éd. fr. réunis, 1958). / H. Muller, *le Général Boulanger, dictateur ou roi de cœur* (Gallimard, 1959). / J. Néré, *le Boulangisme et la presse* (A. Colin, 1964). / F. Pisani-Ferry, *le Général Boulanger* (Flammarion, 1969).



Portrait-charge sculpté en terre cuite coloriée. (Musée Carnavalet, Paris.)

Bouleau

Arbre à l'écorce blanche et au feuillage léger, qui forme d'importants peuplements dans les forêts de la zone tempérée froide.

Description

Les Bouleaux et les Aulnes sont parfois groupés en une famille spéciale, les Bétulacées, parfois rangés parmi les Amentacées (v. Amentifères).

Les Bouleaux sont le plus souvent des arbres de taille moyenne, qui ont des fleurs unisexuées réunies en chatons ; les fleurs mâles sont groupées par trois à l'aisselle d'écaillés trilobées représentant un périanthe réduit, l'ensemble formant les chatons mâles, cylindriques et pendants ; les étamines sont au nombre de quatre par fleur. Les chatons femelles sont, eux aussi, composés de groupes de trois fleurs, qui, à maturité, donnent des fruits plus ou moins ovales, arrondis, munis d'une aile membraneuse. La fécondation se fait ici par la chalaze (chalazogamie), ce phénomène exceptionnel se rencontrant également chez les Casuarinas, arbres d'un type très primitif. Les éléments du bois ont des parois terminales très obliques par rapport à l'axe du vaisseau et qui ne sont pas complètement résorbées ; elles ont l'apparence de perforations scalariformes ; ce fait est, lui aussi, considéré comme un caractère primitif.

La couleur blanche de l'écorce des Bouleaux est due à ce que, dans le liège, de nombreuses couches de cellules sont entièrement remplies d'air ; cette écorce s'exfolie en minces lamelles, que certaines industries primitives ont utilisées. Les feuilles, plissées en éventail dans le bourgeon, sont assez nettement pétiolées et s'agitent au moindre vent chez le Bouleau blanc et pubescent, alors que, chez *Betula nana*, les feuilles sont presque sessiles. Les branches fines sont flexibles ; aussi, leurs extrémités sont-elles recherchées comme matériau pour faire des balais grossiers.

Distribution géographique

Le plus grand épanouissement des Bouleaux (une quarantaine d'espèces) se fait dans les régions froides d'Europe, d'Asie et d'Amérique, principalement dans les régions boréales et montagneuses. Ces arbres vivent surtout au nord de la zone des Chênes et des Hêtres, et s'avancent ainsi jusqu'au Spitzberg et sur la côte orientale du Groenland. En Finlande et en Scandinavie, le Bouleau blanc, associé à l'Épicéa et au Pin, forme des forêts

pauvres depuis la limite nord du Chêne (vers 61° de lat. N.) jusqu'au cap Nord. Dans les régions arctiques, ce sont surtout les conditions climatiques secondaires (vents desséchants, froids du printemps) qui limitent leur croissance et leur extension. Certains Bouleaux n'atteignent que quelques centimètres de haut et ne fleurissent que protégés dans les anfractuosités bien orientées.

En Europe, leur limite supérieure varie de 640 m en Écosse (monts Grampians) à 2 100 m environ sur l'Etna. Dans l'Himalaya, *B. bhojpattra* marque la limite supérieure de la forêt vers 3 600 m.

En France, il y a trois espèces de Bouleaux : les deux premières, *B. alba* et *B. pubescens*, sont des arbres de moyenne grandeur et la troisième, *B. nana*, est un sous-arbrisseau d'à peine 1 m de haut.

B. alba et *B. pubescens* sont, avec les Chênes et les Hêtres, les espèces de base de nos forêts primitives ; elles sont le plus souvent cantonnées sur les sols les plus pauvres, sols acides à humus brut dont le pH est inférieur à 5 et qui — quoique souvent riches en azote et en ions métalliques — sont peu favorables à la nutrition des plantes ; cette alimentation minérale défectueuse suffit aux Bouleaux.

B. nana est un arbuste qui a une aire de répartition continue dans le nord de l'Europe (Scandinavie, Écosse) ainsi que dans les régions boréales et arctiques de l'Asie et de l'Amérique du Nord. Il possède en Europe un petit nombre de stations isolées, stations « reliques » (certains auteurs disent « relictes ») ; en France, il ne vit que dans deux tourbières : l'une dans le Jura et l'autre dans le Massif central.

Utilisation

L'utilisation de l'écorce de Bouleau fut assez active autrefois, surtout dans le Nord canadien. L'écorce non seulement permettait la confection de canots très légers, faciles à transporter sur les traîneaux, de harnais et de vêtements, mais aussi servait de support à des textes : sur des rouleaux de grande taille (près de 2 m de long sur 1 m de large) sont transcrits les rituels de cérémonies religieuses initiatiques des Amérindiens.

Le bois du Bouleau, bois tendre dont la densité est inférieure à 0,7, sert en ébénisterie, en saboterie et pour la fabrication de cercles de tonneaux et des bobines à fil. Il est utilisé aussi pour le chauffage. *B. papyracea* (cette espèce forme dans ces régions la limite nord des feuillus) est un bois employé en Amérique du Nord comme source de pâte à papier pour les papiers très légers et aussi comme bois de charpente. Le goudron de Bouleau, quelquefois prescrit dans le traitement des affections cutanées, fournit une huile utilisée dans la préparation des cuirs de Russie. Sa présence pourrait expliquer la longue conservation de ce bois dans l'eau. Enfin, on obtient un vin pétillant à partir de la fermentation de la sève du Bouleau, qui s'écoule par des trous pratiqués dans le bois ; un arbre pourrait en donner plus de 200 litres par an.

J.-M. T. et F. T.

Boulevard (théâtre du)

Théâtre de divertissement, qui tire son nom des Grands Boulevards parisiens. De la place de la République à l'église de la Madeleine, ceux-ci dessinent une voie triomphale, concurrente roturière, bon enfant des Champs-Élysées, avec ses cafés, ses cinémas, ses music-halls et ses théâtres.

De la baraque de Nicolet au boulevard du Crime

Le Boulevard a pour origine le Nouveau Cours, que Louis XIV fit aménager entre 1670 et 1705 sur l'emplacement de l'enceinte de Charles V, devenue désuète. Avec ses quatre ou cinq rangées d'arbres, son allée centrale, ses deux contre-allées sablées, ses soixante mètres de largeur, il devint vite un des lieux de promenade favoris des Parisiens. Le « boulevart », ancien front bastionné élevé en 1636 pour doubler l'enceinte de Charles V dans sa partie la plus vulnérable, finit par donner son nom à l'ensemble. Bientôt le boulevard du Temple, le plus vivant, vit pâtissiers et cabaretiers installer leurs tréteaux pour le délassement des promeneurs.

En 1760, dans le but de l'animer davantage encore, on autorisa les bateleurs de la foire Saint-Laurent à y présenter leurs attractions. Dès lors, le Boulevard devint le haut lieu du spectacle parisien. Bouffons, acrobates, faiseurs de tours s'y exhibèrent dans des baraques.

Un danseur de corde de la foire Saint-Laurent, Jean-Baptiste Nicolet, fut le premier à y installer, en 1760, son théâtre de toile à l'angle sud du boulevard Voltaire pour y présenter des marionnettes et des animaux savants. En 1764, il reçut l'autorisation de construire un théâtre de bois, la « Salle des grands danseurs du roi », où il resta jusqu'à sa mort (1789). Peu satisfaits de son succès, l'Opéra, la Comédie-Française et les Italiens se liguèrent pour lui faire interdire l'usage de la parole. Nicolet se procura alors un singe savant, Turcot, qui fit courir tout Paris. Reconstruit après un incendie, le « Théâtre des grands danseurs du roi » obtint en 1772 la permission de jouer des pièces à grand spectacle écrites par Talconnet, qu'on appelait « le Molière du boulevard ».



Le mime Jean Charles Deburau, dans le personnage de Pierrot qu'illustra son père, Gaspard, au théâtre des Funambules. Lithographie de Delaunois. (Bibliothèque de l'Arsenal, Paris.)

Un rival de Nicolet, Nicolas Audinot, avait fondé en 1769 son théâtre des « Comédiens de bois », où les marionnettes furent remplacées d'abord par des enfants, puis par des adultes. En 1789, le théâtre d'Audinot devint l'Ambigu-Comique. La Foire était morte, mais il y avait six théâtres sur le Boulevard. Un genre y prenait corps, le vaudeville, comédie à couplets de caractère souvent grivois. Le genre « poissard » était à la mode.

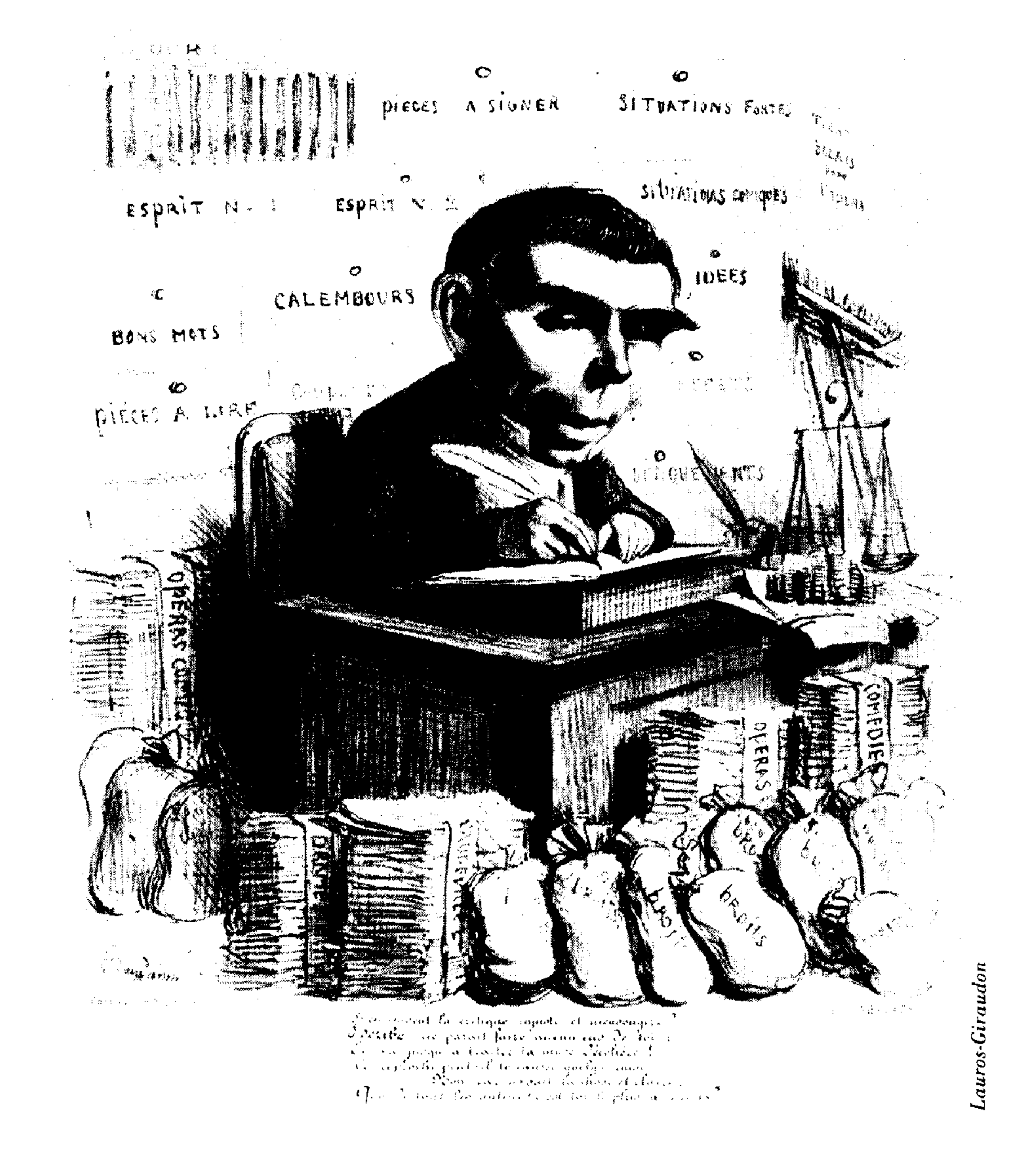
La liberté des spectacles, proclamée par la Constituante en 1791, fit se multiplier les salles nouvelles, au point que, par le décret du 8 juin 1806, Napoléon en fit fermer vingt-deux, établissant une distinction entre les grands théâtres (Théâtre-Français, Opéra, Opéra-Comique) et les théâtres secondaires, presque tous situés sur les Boulevards : le Vaudeville (1792), la Porte-Saint-Martin (rouvert en 1814), les Variétés-Étrangères et les Variétés (1807). De nouveaux théâtres s'ouvrirent par la suite, comme le Gymnase en 1820. Ils se concentrèrent sur le boulevard du Temple, bientôt surnommé « boulevard du Crime » à cause des meurtres en série qui se perpétraient sur la scène. Bobèche et Galimafré, Mme Saqui et bien d'autres y faisaient triompher des spectacles qui portaient en germe la comédie de boulevard, le cirque et le music-hall. Ainsi, le Boulevard fut un extraordinaire creuset où se forgeait le spectacle moderne. En 1816 s'ouvrait le théâtre des Funambules, où le grand mime Gaspard Deburau fit revivre le personnage de Pierrot. À la mort de Nicolet, sa veuve avait repris son théâtre, devenu le théâtre de la Gaîté. Entre 1790 et 1830 on y joua les mélodrames de Ducange et Pixerécourt. Incendié en 1827, l'Ambigu-Comique était reconstruit sur le boulevard Saint-Martin.

Le boulevard du Crime a disparu en 1862 dans l'entreprise d'urbanisme qui a donné à Paris la place de la République. Des anciens théâtres du Boulevard, seuls subsistent dans leur fonction d'origine la Porte-Saint-Martin, le

Gymnase et les Variétés, auxquels il faut ajouter le théâtre du Palais-Royal, construit en 1783.

Le « premier boulevard » avait un caractère populaire. Daumier et un film de Marcel Carné ont immortalisé les « enfants du paradis », qui, du haut du poulailler, conspuaient le traître et encourageaient le héros vertueux des mélodrames. Le mélodrame a eu son Racine (Caignez) et son Corneille (Pixerécourt). Celui-ci disait : « J'écris pour ceux qui ne savent pas lire. » Encore éblouis par leurs souvenirs d'enfance, les romantiques (Gautier, Hugo) ont attesté que le mélo des Boulevards avait joué un rôle au moins aussi grand que Schiller et Shakespeare dans la genèse du drame romantique. C'est à l'école du mélodrame que de grands acteurs, tels Frederick Lemaître, Marie Dorval, Mélingue, Bocage, ont réagi contre les routines du Conservatoire et de la Comédie-Française. Reprenant à son compte certaines innovations techniques des attractions du Boulevard, les *panoramas* de l'Américain Fulton, les *dioramas* de Daguerre, le mélodrame a fait progresser l'art des éclairages, de la machinerie et de la mise en scène. Pixerécourt a lancé l'idée que les divers éléments du spectacle devaient être contrôlés par un personnage unique, le metteur en scène.

Eugène Scribe, caricature de Benjamin Roubaud dans *le Panthéon charivarique* (1841). [Bibliothèque nationale, Paris.]



Lauros-Giraudon

Le miroir de la bourgeoisie

Par le triomphe d'*Antony*, dès 1831, un an après *Hernani*, Alexandre Dumas réglait la querelle des classiques et des romantiques, et tirait les marrons du feu en faveur d'un troisième larron, le genre bourgeois. Eugène Scribe (1791-1861) fixa comme seul idéal à ce dernier la « pièce bien faite », qui, excluant toute ambition de pensée et de style, se présentait comme une horlogerie bien réglée et comme un miroir flatteur dans lequel la bourgeoisie pouvait contempler son image. Scribe écrivit pour elle des centaines de pièces. L'histoire de son théâtre, entre 1820 et 1850, se confond avec celle du Gymnase. La famille, le libéralisme et l'argent sont ses thèmes préférés. Du théâtre de Scribe, seuls quelques titres demeurent (*Une chaîne*, 1841 ; *le Verre d'eau*, 1842). Scribe apparaît comme le maître des boulevardiers à venir, en un temps où le Boulevard absorbe la substance même du théâtre parisien.

À partir de 1850, il a pour successeurs Émile Augier (1820-1889), Alexandre Dumas fils (1824-1895) et Victorien Sardou (1831-1908). C'est contre leur dictature que s'insurge Antoine, lorsqu'il fonde le Théâtre-Libre en 1887. Dumas fils ne craint pas d'affirmer à la suite de Scribe : « Un homme sans aucune valeur comme penseur, comme moraliste, comme philosophe, comme écrivain peut être de premier ordre comme auteur dramatique. »

On ne saurait prononcer plus fortement le divorce survenu entre le théâtre et la littérature, dont le théâtre a failli mourir. L'esprit boulevardier, avec son mépris de l'écriture, son goût du métier ramené à une série de recettes, son mépris de la morale et son souci des convenances, son dédain des idées et sa recherche du mot d'auteur, a détourné de l'art dramatique les poètes et les écrivains de génie.

Après le triomphe de *la Dame aux camélias* (1852), Dumas fils succéda à Scribe au Gymnase, où il fut relayé par Émile Augier (*le Gendre de Monsieur Poirier*, 1854) et Victorien Sardou (*Pattes de mouche*, 1860). Leurs concurrents, Octave Feuillet, Édouard Pailleron et d'autres, faute d'être admis au temple du Boulevard, se rabattirent sur le Vaudeville ou les Variétés.

On est frappé par l'importance que prennent dans leurs pièces les personnages du notaire et de l'avoué. C'est que les affaires de famille, leur thème principal, tournent toujours autour de l'amour (adultère) et de l'argent. À travers le mélange des genres peu à peu se précise le type de pièce dont les personnages clefs sont le mari, la femme et le troisième partenaire, avec pour décor le salon Empire et la chambre à coucher. Au dénouement, les affaires et la morale sont sauves, du moins les apparences. Confondant intrigue et action, le Boulevard est un théâtre où l'on s'agite beaucoup, où l'on parle encore plus, mais où il ne se passe rien. Entre le premier et le troisième acte, le monde n'a pas bougé.

Témoins lucides et amusés, critiques rusés et prudents, trois auteurs ont su faire rire le public des ridicules et des bassesses qui portent accusation contre lui et contre la société qu'il représente. Chacun a eu son théâtre préféré. Au Palais-Royal, Eugène Labiche (1815-1888) a agité avec une naïveté impitoyable un monde de fantoches inoubliables. Aux Bouffes-Parisiens, puis aux Variétés, Jacques Offenbach (1819-1880) a, par sa musique, donné aux vaudevilles de Henri Meilhac (1831-1897) et Ludovic Halévy (1834-1908) une dimension qu'ils n'avaient pas. Aux Nouveautés, enfin, Georges Feydeau (1862-1921) a réglé avec une précision mathématique la mécanique démystificatrice de ses machines à faire rire. Grâce à *la Cagnotte*, à *la Vie parisienne*, au *Dindon*, les trois rois du Boulevard ont rejoint les classiques, auxquels la bourgeoisie de notre temps continue de les préférer.

Belle Époque et années folles

Aux salles traditionnelles du Boulevard vinrent s'en ajouter une dizaine d'autres à l'écart des Grands Boulevards, mais marquées du même esprit que lui : Marigny, Renaissance, Réjane (théâtre de Paris), Athénée, Mathurins, Michel ; plus récemment, la Michodière, les Ambassadeurs, les Capucines, la Madeleine. Le « Paris by night » de la Belle Époque est une fête permanente, et le Boulevard y brille de tous ses feux entre le caf conc' et les restaurants célèbres. Le théâtre de ce temps a fait illusion par son foisonnement. Les plus lucides ont bien vu qu'il s'était laissé contaminer tout entier par l'esprit du Boulevard. Le Boulevard régna en maître incontesté, parfois en se déguisant, jusqu'à l'entreprise du Vieux-Colombier, qui changea bien des choses à partir de 1913.

Il eut la chance d'être servi par de grands acteurs, qui, rivaux de la célèbre troupe de la Comédie-Française, furent les derniers monstres sacrés : Jane Granier, Albert Brasseur, Max Dearly, Cassive, qui créa *la Dame de chez Maxim*, Simone, interprète de Bernstein. C'est au Boulevard que Lucien Guitry et Réjane atteignirent le sommet de leur carrière. Chaque générale était une cérémonie mondaine avec ses rites.

Rien, ou presque rien, ne survit de ces triomphes d'un soir.

Tel est le cas de ce « théâtre d'amour » dont Paris eut alors l'exclusivité. Ses grands chefs de file étaient Georges de Porto-Riche (1849-1930), avec *Amoureuse* (1891), *le Passé* (1897), *le Vieil Homme* (1911) ; Maurice Donnay (1859-1945), auteur d'*Amants* (1895) ; Henri Lavedan (1859-1940), qui connut le succès avec *le Marquis de Priola* (1902) et *le Duel* (1905) ; Henri Bataille (1872-1922), triomphant avec *Maman Colibri* (1904) et *la Phalène* (1913).

Il en va de même pour un certain théâtre d'idées, dont François de Curel (1854-1928) s'est fait le champion : *l'Envers d'une sainte* (1892), *la Nouvelle Idole* (1899). Ses rivaux étaient Paul Hervieu (1857-1915), dont Jules Renard disait qu'il était « peigné impeccablement comme ses pièces », et Eugène Brieux (1858-1932), dont *Blanchette* (1892) et *la Robe rouge*



Robert Macaire (à droite, interprété par Frédérick Lemaître) et Bertrand (joué par Serres) dans *l'Auberge des Adrets*, mélodrame représenté au théâtre de la Porte-Saint-Martin. (Bibliothèque de l'Arsenal, Paris.)

(1900) illustrent le théâtre de bons sentiments.

Le pur esprit boulevardier, dénué de prétentions, sans complexe, triompha dans la comédie légère, riche en mots d'auteurs et en numéros d'acteurs. Robert de Flers (1872-1927) et Gaston Arman de Caillavet (1869-1915) en firent une véritable institution parisienne (*le Roi*, 1908 ; *l'Habit vert*, 1913). Alfred Capus (1857-1922) leur disputa un temps la royauté du mot d'esprit. Tout cela est mort. Il reste davantage de Tristan Bernard (1866-1947 ; *L'anglais tel qu'on le parle*, 1899 ; *le Petit Café*, 1911) et surtout de Georges Courteline (1858-1929 ; *Boubouroche*, 1893 ; *la Paix chez soi*, 1903). Octave Mirbeau (1848-1917), lui, conserva dans le Boulevard un petit secteur pour l'esprit du théâtre libre (*Les affaires sont les affaires*, 1903).

Couvrant le premier demi-siècle avec son avant-guerre, son entre-deux-guerres et son après-guerre, de 1900 à 1950, deux piliers du Boulevard parisien méritent une mention spéciale. L'un fut son propre personnage et l'acteur de celui-ci : Sacha Guitry (1885-1957). Entre *Nono* (1909) et *Palsambleu !* (1953), il donne des dizaines de comédies légères (*Faisons un rêve*, 1916) et des évocations historiques (*Pasteur*, 1919). Pour les uns, il a donné son Molière au Boulevard. Pour les autres, il incarne l'abjection du genre.

Le théâtre d'Henry Bernstein (1876-1953) a disparu des programmes le jour même où mourut ce fabricant qui dirigea la plupart des salles de Boulevard, débutant dans le plus ancien, le Gymnase, où il eut Simone pour interprète, terminant dans le plus récent, les Ambassadeurs, avec Jean Gabin (*le Marché*, 1900 ; *la Rafale*, 1905 ; *le Bonheur*, 1932 ; *la Soif*, 1949 ; *Evangéline*, 1952).

Entre les deux guerres, le Boulevard a connu des triomphes symboliques et durables avec des pièces faites sur mesure pour un public complice et des comédiens que leur présence irrécusable, leur métier sans faille emprisonnaient définitivement dans leur personnage : Victor Boucher dans *les Vignes du Seigneur* (1923), Alice Cocea dans *la Petite Catherine* (1930), Elvire Popesco dans *Tovaritch* (1933). Les fournisseurs s'appellent Henri Duvernois, Louis Verneuil, Romain Coolus, Yves Mirande, Paul Nivoix. Mais quelque chose a changé depuis le Vieux-Colombier. Le règne du Boulevard est battu en brèche par les théâtres du Cartel. Le triomphe de *Siegfried* chez Louis Jouvet en 1928 change le cours des choses. Des auteurs comme Alfred Savoir, Jacques Deval, Claude André Puget, Marcel Achard, s'ils dédaignent de moins en moins les succès faciles, sacrifient de temps à autre au théâtre littéraire. L'exemple le plus caractéristique est sans doute celui de Marcel Pagnol (1895-1974), qui, avec *Topaze*, en 1928, écrit une des pièces les plus fortes de cette époque. Mais, après le triomphe de *Marius* en 1929 (avec Raimu et Pierre Fresnay), il exploite sans vergogne le folklore marseillais. C'est peut-être parce qu'il n'a pas vraiment voulu échapper à l'emprise du Boulevard qu'Édouard Bourdet (1887-1945) est resté en deçà du grand théâtre, où il eût pu avoir Beaumarchais pour voisin. *Le Sexe faible, les Temps difficiles, Hyménée, Père* ne sont pas seulement des pièces bien faites. La profondeur de l'observation, la sûreté du métier, la fermeté de l'écriture en font des modèles du genre, mais l'esprit du Boulevard limite leur portée satirique. Il n'empêche que le Boulevard atteignait là une sorte de perfection. La meilleure pièce de Jean Cocteau, *les Parents terribles* (1938), n'est-elle pas pour l'essentiel une pièce du Boulevard ? Et, d'ailleurs, la démystification de la société bourgeoise passe par la parodie surréaliste du Boulevard, comme le prouve le chef-d'œuvre de Roger Vitrac, *Victor ou les Enfants au pouvoir*, créé en 1928 par Antonin Artaud et repris après la guerre par Jean Anouilh.

Le Boulevard d'aujourd'hui

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, la découverte effrayante de l'univers concentrationnaire et de la mort atomique rendait dérisoire et odieuse la frivolité de l'esprit boulevardier. Le Boulevard semblait se survivre à lui-même dans ses bonbonnières aux stucs écaillés, dans son éternel salon bourgeois dont le style semblait suivre la mode des grands magasins. Le public ne s'est pas renouvelé. Les J3 de Roger Ferdinand ne sont pas restés fidèles au genre qui les a immortalisés pendant l'occupation. Pourtant, à la Libération, le Boulevard s'est trouvé un nouveau Sacha Guitry en la personne d'André Roussin (né en 1911). En 1947, le triomphe de *la Petite Hutte* a fait figure de symbole. Depuis cette



Caricature d'une scène de *la Cagnotte*, d'Eugène Labiche. Aquarelle de Lhéritier. 1864. (Bibliothèque de l'Arsenal, Paris.)

date, une bonne douzaine de pièces semblent avoir concilié la vieillesse du genre et la modernité de l'époque. Des noms autour de celui d'André Roussin font le lien avec l'avant-guerre : Michel Duran, Michel André, André Birabeau, Jacques Deval, Marcel Franck, André Gillois. D'autres représentent les nouvelles générations : Raymond Castans, Albert Husson, Claude Magnier, Jean Marsan et surtout l'heureux tandem Barillet-Grédy. Les succès sont rares et souvent éphémères. Bien des spectateurs viennent, quel que soit le spectacle, retrouver en chair et en os les vedettes du grand et du petit écran. Les succès du Boulevard ont toujours tenu plus à la présence d'excellents comédiens qu'à l'intérêt des pièces ou à la réussite des mises en scène. Pierre Fresnay, François Périer, à côté de spécialistes comme André Luguet et Fernand Gravey, ont ainsi réservé à des petits riens un talent qui eût mieux servi les classiques ou les grands modernes. Périodiquement, de la production en série se dégage un produit fini de choix qui fait un gros titre au fronton et de grosses recettes à la caisse : *le Don d'Adèle* (1950), *Boeing-Boeing* (1960), *Croque-Monsieur* (1964), *Fleur de cactus* (1964).

Le Boulevard a toujours attiré dans ses environs de bons auteurs désireux de concilier la qualité et le succès commercial : Marcel Aymé (*Clérambard*, 1950) ; Françoise Sagan, qui y fit des débuts plus tardifs, mais aussi éclatants qu'au roman (*Un château en Suède*, 1960) ; Félicien Marceau, qui, dans *l'Œuf*, a mis Sartre à la sauce boulevardière (1956). Le plus grand succès commercial de J.-P. Sartre, *les Mains sales* (1948), n'était d'ailleurs pas étranger à un certain Boulevard engagé qui a toujours existé. Ainsi se crée une confusion.

Le Boulevard va-t-il perdre son âme ? Il s'est vu enfermé dans un ghetto de plus en plus étouffant par les deux entreprises qui ont marqué les vingt dernières années : recherche d'un théâtre populaire (T. N. P. et centres dramatiques) et avant-garde des années 50 (Ionesco, Beckett, Genet). Les premières comédies d'Ionesco, avec leur humour noir et leur philosophie de l'absurde, ont mis en évidence le vide de la comédie boulevardière. Contre le théâtre engagé, contre le théâtre de l'absurde, contre la poésie, le sérieux, la contestation, un certain public va chercher un remède sûr du côté de *Boeing-Boeing* et de *Fleur de cactus*.

Le Boulevard fut à sa naissance le grand lieu du divertissement populaire, héritier des foires Saint-Germain et Saint-Laurent. Le mélodrame de Pixerécourt et le vaudeville de Labiche avaient gardé un peu de ce caractère originel. Mais tout ce qui s'est fait de grand au théâtre depuis Antoine s'est fait contre l'esprit du Boulevard.

A. S.

Boulez (Pierre)

Compositeur français (Montbrison 1925).

Il travaille au conservatoire de Paris, notamment dans la classe d'O. Messiaen, puis s'initie au dodécaphonisme classique chez R. Leibowitz. Cependant, il étudie les hautes mathématiques, ce qui le marquera d'une empreinte profonde et fécondera un tempérament gouverné par une lucidité et une puissance organisatrice exceptionnelles.

En 1946, avec la *Sonatine* pour flûte et piano, la *Première Sonate pour piano* et la cantate *Visage nuptial* (René Char), il prend une position post-webernienne, mais déborde totalement le sérialisme classique, tendance que poursuivra la *Deuxième Sonate pour piano* (1948-49), où se manifeste une sauvagerie raffinée doublée de la rigueur d'une frénésie maîtrisée, déjà toute la dualité boulézienne. Le *Livre pour quatuor* (1948-1950) vient montrer, avec un lyrisme subtil, une tendresse altière et une poésie intense, que Boulez se situe aussi dans la lumière du génie debussyste. Sous l'influence du *Mode de valeurs et d'intensités* de Messiaen, c'est ensuite la dure ascèse du sérialisme intégral avec la cantate *le Soleil des eaux* (René Char) et *Polyphonie X* (1951). La détente se produira aussitôt avec le *Premier Livre de « Structures »* pour deux pianos (1952) et surtout avec *le Marteau sans maître* pour voix d'alto et six instruments (1955) [René Char], œuvre où se transcende le « debussysme » et le « webernisme » de Boulez, et où s'incorporent quelques conceptions auditives venues du gamelan indonésien et de la musique du théâtre nō. Cette partition donnera lieu à un nombre incalculable d'imitations plus ou moins heureuses, notamment dans la crise de « pointillisme » qui sévira dès lors jusqu'au maniérisme dans la jeune musique de l'époque.

En 1954, Boulez crée les concerts du Domaine musical (qu'il dirigera jusqu'en 1967), abandonne les fonctions de directeur musical et chef d'orchestre de la Compagnie Madeleine Renaud - Jean - Louis Barrault, qu'il occupait depuis huit ans, et se fixe en Allemagne, où il est pris en charge par Heinrich Strobel, directeur musical de la radio de Baden-Baden.

La *Troisième Sonate pour piano* (1956) inaugure chez lui la technique de « l'œuvre ouverte », en devenir, et fait intervenir certaines éventualités aléatoires. *Poésie pour pouvoir* (1958), d'après Henri Michaux, combine deux orchestres et des bandes magnétiques en une impressionnante sculpture sonore et stéréophonique. Le *Deuxième Livre de « Structures »* pour piano (1961) explore le domaine des résonances harmoniques. *Pli selon pli* pour voix et grand orchestre (1958-1962), sorte de portrait sonore de Stéphane Mallarmé, est, sur soixante minutes, l'œuvre symphonique la plus étendue et la plus poussée de son auteur. Cette expérience orchestrale raffinée se poursuit avec *Figures, Doubles, Prismes* (1958-1966), dont la richesse souligne l'ampleur de l'évolution réalisée depuis la synthèse décantée du *Marteau sans maître*. Cette évolution et ces acquisitions devaient ensuite se poursuivre avec *Éclat* (1965), brève pièce pour orchestre, et *Domaines* pour clarinette solo et vingt et un instruments (1968).

Ainsi Boulez s'affirme et se confirme le créateur le plus important de la jeune musique : nul compositeur français, depuis Debussy, n'avait eu une influence aussi décisive. Mais, indépendamment de cette fonction historique et dialectique (voir ses livres théoriques et polémiques : *Penser la musique aujourd'hui, Relevés d'apprenti, Par volonté et par hasard*), sa musique exprime liberté et maîtrise dans un univers poétique.

Boulez a fait soudainement une fulgurante carrière de chef d'orchestre : création du *Wozzeck* de Berg à l'Opéra de Paris (1963), cours de direction d'orchestre et analyse musicale de Bâle (depuis 1960), régénération de l'œuvre de Wagner à Bayreuth (depuis 1966) et nomination comme chef des Philharmonies de New York et de Londres (depuis 1969-70). Il est directeur de l'I. R. C. A. M. (Institut de recherche et de coordination acoustique-musique) au centre Georges-Pompidou (1975).

C. R.

Boulgakov (Mikhaïl Afanassievitch)

Romancier et dramaturge russe (Kiev 1891 - Moscou 1940).

Fils d'un professeur de théologie, Mikhaïl Boulgakov, d'abord médecin de campagne, s'installe en 1918 dans sa ville natale, dont il est chassé en 1919 par la guerre civile. Attiré par la littérature, il abandonne la médecine pour travailler à Vladikavkaz (1919-1921), puis à Moscou, dans les services culturels locaux ou gouvernementaux, tout en publiant, sous des pseudonymes divers, reportages et feuilletons dans différents journaux.

Il débute par des récits humoristiques, dans lesquels un sujet fantastique, source de situations cocasses ou tragi-comiques (*Diavoliada* [*la Diaboliade*], 1924), souvent bâti sur l'hypothèse d'une découverte scientifique sensationnelle (*Rokovyïe laïtsa* [*les Œufs fatals*] ; *Sobatchie serdtse* [*Cœur de chien*], 1925), sert à mettre en relief, sous leurs formes et leurs dénominations nouvelles, les tares d'une société arriérée, traditionnellement dénoncées par la satire russe de Gogol à Saltykov-Chtchedrine (dont il se réclame) : tyrannie et formalisme bureaucratiques, ignorance et grossièreté des mœurs. Une fantaisie débridée dans l'invention des sujets s'allie à la justesse de l'observation satirique et à la froide ironie d'un style sobre et précis. Traité sur le mode satirique, le thème de la révolution et de la culture est abordé en même temps sur le mode épique dans le roman *Bielaïa Gvardia* (*la Garde blanche*, 1923-24 ; publié partiellement en 1925), qui décrit la débâcle des armées blanches telle que Boulgakov l'a vue à Kiev en 1918. Sans indulgence pour ses chefs, il peint au contraire avec sympathie les deux frères Tourbine, jeunes intellectuels persuadés de défendre contre les démons du chaos et de la destruction les valeurs de culture incarnées par leur univers familial.

Jouée avec un immense succès en 1926 sous le titre de *Dni Tourbinykh (les Jours des Tourbine)*, l'adaptation théâtrale de ce roman révèle chez Boulgakov un sens remarquable du

dialogue et de la construction dramatique, confirmé par *Beg* (*la Fuite*, 1928), tragi-comédie inspirée par les tribulations de l'émigration, et par les comédies satiriques *Zoïkina Kvartira* (*l'Appartement de Zoïka*, 1926) et *Bagrovyï ostrov* (*l'Ile pourpre*, 1929), qui ridiculise la censure théâtrale. Toutes les œuvres de Boulgakov, jugées « contre-révolutionnaires », exposent ce dernier aux attaques des critiques « prolétariens », qui obtiennent l'interdiction ou le retrait de toutes ses pièces, à l'exception de *Dni Tourbinykh*, retirée de la scène en 1929, mais reprise en 1932. Constatant, dans une lettre adressée en 1930 au gouvernement soviétique, que toute activité littéraire lui est désormais interdite, il demande l'autorisation de s'exiler ou, à défaut, l'attribution d'un emploi dans un théâtre. L'intervention de Staline (qui favorise la reprise de *Dni Tourbinykh*) lui permet d'entrer au théâtre d'Art en qualité d'assistant-metteur en scène (et, occasionnellement, d'acteur).

Le thème de l'artiste condamné au compromis, à la servitude et au silence par un pouvoir oppresseur domine l'œuvre des années 30, en partie inédite. Traité sur le mode ironique dans *Teatralnyï roman* (*le Roman théâtral*, 1936-37 ; publié en 1962), roman à clefs inspiré par les déboires de *Bielaïa Gvardia* au théâtre Stanislavski, ce thème est évoqué par des analogies historiques dans *Kabala sviatoch* (*la Cabale des dévots*, interdite en 1936 après sept représentations) et *Poslednie dni* (*les Derniers Jours*, 1933-1935 ; jouée en 1943), pièces inspirées l'une par la vie de Molière, dont Boulgakov a tiré aussi un récit biographique, l'autre par celle de Pouchkine. Ce thème est au centre du chef-d'œuvre de Boulgakov, le roman *Master i Margarita* (*le Maître et Marguerite*, 1928-1940) : auteur d'un roman interdit, le Maître est sauvé de la misère et de la folie par sa bien-aimée, Marguerite, grâce au secours du diable, qui apparaît à Moscou sous les traits d'un magicien et qui sème le désarroi dans le monde de bureaucrates conformistes qui opprime le Maître. Ponce Pilate, que ce dernier a choisi pour héros de son roman, incarne la compromission de l'intelligence et de la culture avec l'ordre établi, tandis que Yeshua Ha-Notzri (Jésus le Nazaréen) représente la négation absurde, obstinée, paradoxale, mais moralement triomphante de la toute-puissance du mal. Quant au diable, il apparaît moins comme l'esprit du mal que comme un grand mystificateur qui réalise le dessein de la Providence en faisant éclater l'ordre de la bêtise et de la lâcheté. Bilan philosophique et artistique d'une vie et d'une œuvre sans compromis, *Master i Margarita*, publié en 1966 seulement, a considérablement enrichi le panorama de la littérature soviétique des années 30.

M. A.

Boulle (André Charles)

Ébéniste français (Paris 1642 - *id.* 1732).

André Charles Boulle, dont les débuts sont mal connus, mais qui était déjà membre de l'académie de Saint-Luc, reçut en 1672 le brevet d'ébéniste du roi. Par malheur, le brevet omettait la profession de fondeur en bronze que pratiquait pourtant le grand artiste, ce qui devait attirer à deux reprises les instances judiciaires de la communauté des Fondeurs, qui s'estimait lésée.

Dès son entrée au service du roi, Boulle prit part aux entreprises décoratives du règne, exécutant, selon l'usage du XVIIe s., parquets et estrades en ébène incrustée de filets de cuivre, meubles de cette marqueterie d'écaillé « tortue » et d'étain dont les exemples venaient d'Italie. Mais l'ébénisterie transalpine composait des décors géométriques. Boulle, dessinateur et peintre, imagina des gerbes de tiges dont les principales, largement « écrites », sont incrustées d'un cuivre haut en couleur, et les tigelles plus minces d'étain. C'est tout un jeu de valeurs qu'ordonne l'ébéniste sur un fond d'écaille au naturel. En outre, il va créer un procédé nouveau : c'est au cuivre qu'il demande aussi bien ses fonds, pour y insérer des découpes d'écaillé. C'est là le travail « en contrepartie ». Boulle fixait l'une contre l'autre deux ou quatre feuilles de cuivre et d'écaille (ou de bois) pour les découper d'un même trait de la scie à contourner, « en sorte que remplissant les vuides d'une de ces feuilles des morceaux qui sortent de l'autre, le métail puisse servir de fond au bois, et le bois au métail » (Savary des Brûlons, *Dictionnaire universel de commerce*, 1723).

Une superbe armoire du Louvre et un cabinet du musée de Versailles fournissent des exemples de marqueteries de bois exécutées par Boulle. Le maître utilisa-t-il pour ces chefs-d'œuvre des marqueteries de ses débuts ? On relève, dans l'inventaire de ses biens, détruits en 1720 par l'incendie partiel de ses ateliers, la mention de « cinq caisses remplies de différentes fleurs, oiseaux, animaux, feuillages et ornements de bois de toutes sortes de couleurs naturelles, la plupart du sieur Boulle, faites en sa jeunesse ». Sans doute la marqueterie de bois de rapport, qu'on appelait « peinture en bois », se pratiquait-elle en France, mais rarement ; et l'illustre clientèle de Boulle exigeait ces ouvrages d'écaillé et de cuivre qui l'avaient rendu célèbre et en lesquels rivalisaient avec lui Pierre Golle († 1684), Philippe Poitou (v. 1640-1709), Jacques et Charles Sommer ainsi qu'Alexandre Oppenordt (1639-1715), qui exécuta, sur des prototypes de Boulle, les cabinets aujourd'hui conservés au Louvre.

À partir de 1680, Boulle et Pierre Golle exécutaient le lambris et le parquet du cabinet du Grand Dauphin, à Versailles, œuvre considérable qu'il fallut détruire dès 1688, les découpes de cuivre s'en détachant au gré des variations hygrométriques. Boulle n'avait pu consolider ses marqueteries murales par les bronzes, dont il sut faire un magnifique emploi dans ses meubles. Avant lui, personne ne s'était avisé d'en fixer sur les parties vulnérables des marqueteries : leurs coins, leurs bordures, leurs centres mêmes qui reçoivent des mascarons du plus beau style.

Boulle était non seulement un praticien supérieur de la marqueterie, mais aussi un inventeur de formes. Il ne semble pas qu'on ait créé avant lui ces cabinets montés sur une table d'appui, dont la façade présente une légère avancée décorée d'une figure allégorique en bronze, par exemple un Hercule ressemblant étrangement à Louis XIV. Boulle est aussi l'inventeur du scabellon en gaine, piédestal à usage varié. Le musée des Arts décoratifs expose un certain nombre de ses projets, en lesquels s'exprime avec force sa méthode, allant d abord aux indices principaux, fermement établis, avant d'esquisser les accessoires. Jusqu'à la fin du XVIIe s., Boulle avait conservé certaine tournure d'esprit compliquée : notamment pour ses piétements à supports multiples. À cette formule ressortissent encore les deux célèbres commodes de la chambre de Louis XIV à Versailles. Leur invention même est de Boulle : avant lui, le meuble de rangement était le coffre (v. mobilier).

Le maître était cultivé, connaissait les arts et collectionnait avec passion les œuvres du passé. Il dévorait même en achats d'estampes, de toiles et de marbres les larges honoraires qu'il recevait. Sa prodigieuse vitalité le servit lors de l'incendie de 1720 : il avait alors soixante-dix-huit ans. Il se remit à l'ouvrage, reconstitua ses ateliers, qu'il dirigea jusqu'à sa mort, à quatre-vingt-dix ans. Il laissa quatre fils, tous ébénistes.

G. J.

▶ *Louis XIV (style).*

C. Asselineau, *André Boulle, ébéniste du roi* (Dumoulin, 1855). / H. Havard, *les Boulle* (Allison, 1893). / P. Verlet, *les Meubles français du* XVIIIe siècle, t. II : *Ébénisterie* (P. U. F., 1956).

Boulogne-sur-Mer

Ch.-l. d'arrond. du Pas-de-Calais, sur la Manche ; 49 284 hab. *(Boulonnais).*

Activité portuaire industrielle et touristique de la ville

L'agglomération compte plus de 100 000 habitants. Bâtie à l'embouchure de la Liane, face à l'Angleterre, elle résulte de l'utilisation successive de deux sites. Le premier, près de la mer, est occupé actuellement par la ville basse, qui, rebâtie après la Seconde Guerre mondiale, est le centre des affaires et du commerce. Le second est perché sur un replat ; dans le plan carré de l'enceinte, on retrouve la trace de la ville romaine ; là s'abritent, derrière des portes étroites, l'administration et les vieux édifices ; le calme des petites rues contraste avec l'animation très vive, portuaire, commerciale, touristique, de la ville basse. Les banlieues s'étendent sur les plateaux ou, en ligne, au fond de la vallée de la Liane.

Le port est protégé par deux grandes digues. Un bassin de marée est réservé à la pêche artisanale, à la plaisance et à la gare maritime. La pêche industrielle dispose de deux bassins. Un nouveau bassin a été construit (1967-1969) dans la rade ; sans écluse, il est accessible aux navires de 30 000 à 40 000 t. Un « hoverport » est en service depuis 1969. Les activités liées à la pêche (vente, expéditions, industries) ont été regroupées à côté des bassins après 1945. Le reste du port est occupé par une zone industrielle « sur l'eau ».

Boulogne est d'abord le premier port de pêche français : 125 000 t de poisson frais — le sixième, en poids, de la pêche française — et 200 000 t avec les achats de poissons pour l'industrie. On y rapporte surtout des lieus noirs,

des merlans et des cabillauds (peu de harengs aujourd'hui), qui ne sont pas des poissons chers. 80 p. 100 des prises sont réexpédiées comme poisson frais, et 18 p. 100 sont utilisées pour la conserve ; un faible pourcentage est congelé.

Boulogne est, après Calais, le deuxième port de voyageurs français : 1,3 million de passagers et 200 000 véhicules. Le trafic se fait avec l'Angleterre et comporte, suivant la saison, de 1 à 16 passages par jour, par car-ferries ou malles. En 1969, l'aéroglisseur a transporté 125 000 voyageurs et 25 000 véhicules.

Boulogne est au onzième rang des ports français de marchandises, avec un trafic de l'ordre de 2,5 Mt, important surtout des minerais de manganèse (600 000 t), du jute, des vins, du bois et exportant du ferro-manganèse, des ciments (au total, 500 000 t). Le trafic est lié aux industries portuaires et à l'arrière-pays immédiat, la « fosse » du Boulonnais. Cet arrière-pays est surtout rural, et il n'est pas facile de sortir de la « fosse » : pas de voie d'eau, des routes parfois bloquées par les barrières de dégel ; la sortie la plus facile se fait vers le sud.

Les industries liées à la pêche dominent : salaison, conserverie, congélation, filetage, industrie du froid, traitement des déchets, mais aussi fabrication des boîtes. Au total, la pêche fait vivre 8 000 actifs, le quart de l'agglomération.

La deuxième industrie est l'aciérie d'Outreau (3 000 emplois), dont une partie est « sur l'eau » et qui fournit des aciers au manganèse (une grande partie est exportée). Deux entreprises fabriquent des crayons à bille, des porte-mines, des compas ; dans l'arrière-pays sont produits ciments, céramiques, marbre. Le problème de l'emploi devenant préoccupant vers 1965, Boulogne a créé deux zones industrielles : l'une dans la vallée de la Liane, l'autre à l'embouchure de la Canche, près d'Etaples ; sur la première se sont installées quelques entreprises étrangères (confection, constructions métalliques). Boulogne peut compter également sur le développement touristique : tourisme britannique de week-end, tourisme sur une côte et dans un arrière-pays très agréables ; un grand port de plaisance dans la rade est en projet.

A. G.

L'histoire de la ville

Aux confins de la Morinie, pays des Morins, l'estuaire de la Liane *(Portus Itius ?)*, sur la rive droite duquel s'élevait, au carrefour de voies importantes, la bourgade de *Gesoriacum*, fut la base de départ de César, de Claude et d'Hadrien pour leur conquête de l'île de Bretagne. Cette conquête réalisée, il servit de port d'attache à la *classis* (flotte) *britannica*. En 287, l'usurpateur batave Carausius en fit le centre de sa révolte contre l'empereur Maximien. Envoyé contre lui, Constance Chlore bloqua le port et s'empara de la ville (292). Réduite à son quartier fortifié de *Bononia*, celle-ci devint au IVe s. le chef-lieu d'une cité qui succomba aux invasions germaniques du début du Ve s. et qui tomba peut-être au pouvoir des Normands à la fin du IXe s.

Les invasions ont fixé de façon durable la physionomie de Boulogne. Sur un tertre d'une soixantaine de mètres d'altitude, la haute ville évoque l'ancienne citadelle. Les remparts qui l'entourent furent édifiés vers 1230, en partie sur l'emplacement d'une enceinte antérieure à 293, par le fils légitimé de Philippe Auguste, le comte Philippe Hurepel, également constructeur du château. À l'abri de ses fortifications, elle ne connut d'occupation prolongée que de 1544 à 1550, après que, à l'issue d'un long siège, les forces d'Henri VIII s'en furent emparées malgré la résistance du mayeur Antoine Eurvin et des milices bourgeoises. Le beffroi, qui domine les remparts, témoigne des libertés et privilèges communaux consacrés en 1203 par la charte de Renaud de Dammartin, puis confirmés par les comtes et les rois jusqu'à Louis XV. Enfin, la basilique, succédant à la cathédrale détruite en 1798 — car Boulogne fut le siège d'un évêché de 1567 à 1802 —, justifie d'une vocation religieuse née, vers 633, du culte à une statue miraculeuse de la Vierge, origine d'un très célèbre pèlerinage qui s'organisa à partir de 1212 pour connaître son apogée au XVe s.

Dès le Moyen Âge, la basse ville concentra l'essentiel de l'activité industrielle et commerçante. Les médiocres murailles qui la reliaient à la place forte l'exposèrent jusqu'au XVIIIe s. aux dévastations. Mais, écarté le danger des guerres, c'est par elle que s'accrurent la superficie (dans des limites municipales changeantes) et la population de la ville, après qu'eurent été asséchés les marécages qui bordaient la Liane et libérées de leurs servitudes militaires de vastes zones rurales. Sur ces terrains récupérés s'installèrent les industries modernes. Boulogne fut la première ville en France à fabriquer les plumes métalliques (Société Blanzy-Pourre, 1846). Elle développa aussi l'industrie des crayons (Société Baignol et Farjon, 1850). La métallurgie lourde apparut au début du XXe s. avec les aciéries de Paris et d'Outreau (1901). Les industries de la pêche, beaucoup plus anciennes, jadis dispersées à travers la ville, sont aujourd'hui regroupées sur la rive gauche de la Liane, autour d'une nouvelle gare de marée. À la fin du XIXe s., deux ponts reliaient les rives de l'estuaire, mais la liaison de Boulogne avec les communes limitrophes d'Outreau et du Portel n'a été assurée de façon satisfaisante qu'au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, par la construction de voies en viaduc.

Dès l'origine, la ville a vécu du port. Les Morins utilisaient déjà l'estuaire pour le commerce et la pêche. Sous l'Empire romain, le port recevait l'ambre ou l'étain, exportait les produits locaux de l'industrie textile et de la pêche. Mais c'est le hareng, salé ou sauré, échangé contre vins et eaux-de-vie destinés à l'Angleterre, qui, à partir du XIIIe s., a fait la fortune de Boulogne.

Les installations portuaires, longtemps médiocres, ne durent leur essor qu'aux travaux d'envergure entrepris de 1800 à 1804, puis complétés par les réalisations de la chambre de commerce aux XIXe et XXe s.

Il est peu d'événements de notre histoire contemporaine auxquels la cité boulonnaise n'ait été mêlée. Sous la Révolution et l'Empire, ses marins participent à la guerre de course contre l'Angleterre. Napoléon Ier, lorsqu'il prépara une descente en Angleterre *(camp de Boulogne)*, établit son quartier général au château de Pont-de-Briques et, le 16 août 1804, il vint procéder lui-même à la distribution des aigles de la Légion d'honneur. Une colonne à la gloire de la Grande Armée perpétue ces événements. Les 5 et 6 août 1840, la garde nationale boulonnaise fit échouer la seconde tentative de pronunciamiento de Louis Napoléon Bonaparte. Lieu de débarquement des forces anglaises pendant la Première Guerre mondiale, Boulogne reçut en juin 1917 le général Pershing et l'état-major américain. Occupée par les Allemands le 24 mai 1940 après une héroïque mais vaine résistance, la ville subit les bombardements très meurtriers de mai-juin 1944. Libérée en septembre 1944 par l'opération « Welhit », sinistrée à 80 p. 100, sa population ramenée de 52 371 (1936) à 35 112 habitants (1946), elle s'engagea ensuite dans un important travail de reconstruction et d'expansion économique.

J. C.

► *Artois / Boulonnais / Picardie.*

Boulonnais

Région historique correspondant à l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer et à une partie de celui de Montreuil-sur-Mer dans le département du Pas-de-Calais.

L'ancienneté de l'habitat est attestée par la découverte de sites préhistoriques, du Paléolithique à l'âge des métaux. Avec les Morins, petit peuple issu des migrations celtiques du IIIe s. av. J.-C., le Boulonnais entre dans l'histoire. En 56 et 55 av. J.-C., les Morins opposent à César une résistance qui faiblira après la défaite de Vercingétorix pour renaître sous le principat d'Auguste, en 29 av. J.-C. Mais la romanisation de la « cité des Morins », incluse dans la IIe Belgique, ne fut effective qu'après l'incorporation, sous le règne de Claude, de la Bretagne à l'Empire. Conquis par les Saxons et les Francs-Saliens au Ve s., partie du royaume franc de Neustrie, le Boulonnais connut une existence propre quand, après avoir été rattaché au Ponthieu sous les Carolingiens, il forma, autour de sa capitale *Bononia*, le *Pagus Bononiensis*. Sa transformation en comté héréditaire à la fin du IXe s. fut le résultat des convulsions de l'Empire après la mort de Charlemagne. Illustré par les fils d'Eustache II, Godefroi de Bouillon et Baudouin, premiers rois de Jérusalem, il passa en 1192 de la mouvance de la Flandre à celle de l'Artois. En 1261, la maison d'Auvergne le reçut en héritage, mais Philippe le Bon s'en empara en 1422. Le Boulonnais devint donc possession des ducs de Bourgogne (1435), jusqu'au jour où Louis XI, vainqueur de Charles le Téméraire, s'en attribua la suzeraineté et, par un ingénieux tour de passe-passe, en fit, pour lui-même et ses successeurs, hommage à Notre-Dame (1478).

Jusqu'à l'incorporation au domaine royal par le traité d'Arras (1482), l'histoire du Boulonnais, « le plus précieux anglet de la chrétienté », avait été dictée par sa position de pays frontière (sur les plans politique et linguistique). Il n'en alla pas autrement quand les rois succédèrent aux comtes. Champ clos des luttes de la France et de la

maison de Habsbourg, tour à tour dévasté par les Anglais (siège et prise de Boulogne, 1544) ou par les Impériaux (destruction de Thérouanne, 1553), le Boulonnais ne fut libéré de ses ennemis qu'après le traité de Nimègue (1678). Tout au long de ces périodes troublées, les troupes boulonnaises, héritières de l'ost féodal, avaient assumé la défense du pays. En contrepartie de cet « impôt du sang », le Boulonnais exigea de ses suzerains le respect de ses immunités et privilèges. Doté — quoique dépendant de l'intendance et de la généralité d'Amiens — d'une assemblée provinciale depuis 1786, on conçoit qu'il n'ait pas admis sans résistance sa réunion à l'Artois dans le département du Pas-de-Calais en 1790.

J. C.

▶ *Artois / Boulogne-sur-Mer / Picardie.*

J. Lestocquoy, *Histoire de la Picardie et du Boulonnais* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1962).

Boumediene (Houari)

Homme d'État algérien (Guelma 1925).

Après l'école primaire dans sa ville natale, il poursuit ses études d'abord à Tunis, à l'université al-Zaytūna, ensuite au Caire, à l'université al-Azhar.

Nommé instituteur dans la capitale égyptienne, il quitte l'enseignement dès le début de l'insurrection algérienne pour rejoindre Ben Bella, alors chef de la délégation extérieure du F. L. N. Très vite, Boumediene décide de regagner l'Algérie pour participer aux combats contre les Français.

En 1955, à partir du Maroc, il entre clandestinement en Oranie avec un groupe de neuf hommes. D'abord simple combattant, il gagne très vite la confiance du chef de la willaya V (Oranie), Boussouf. Devenu membre du G. P. R. A., ce dernier lui confie le commandement de sa willaya. Il l'appelle par la suite à l'état-major de l'A. L. N. à Tunis. Au début de 1960, Boumediene est promu chef d'état-major de l'Armée de libération nationale.

Ses nouvelles responsabilités vont bientôt le fixer sur les frontières algéro-tunisiennes. L'armée française ayant sévèrement contrôlé le passage de l'A. L. N., Boumediene se trouve condamné à l'inactivité. Il exploite cette situation pour parachever sa formation. À défaut d'activités militaires, son P. C., installé dans le petit village tunisien de Ghardimaou, connaît une intense activité intellectuelle et politique. On commente avec passion et application Lénine, Mao Zedong (Mao Tsö-tong), Fidel Castro et Che Guevara, discutant du rôle révolutionnaire de l'armée, du devenir de l'A. L. N. après l'indépendance et de la transformation de ses unités en milices politiques.

Une telle effervescence idéologique n'est pas sans inquiéter le G. P. R. A., soucieux de conserver le pouvoir après l'indépendance et craignant d'être débordé par l'A. L. N. C'est ainsi que, avant même la signature des accords d'Évian, le G. P. R. A. manifeste sa volonté de neutraliser le colonel Boumediene et les autres chefs de l'armée extérieure. Le 30 juin 1962, il proclame la destitution de Boumediene ainsi que de ses adjoints, les commandants Mendjli et Slimane.

L'état-major de l'A. L. N. exploite alors les rivalités des leaders civils de la révolution. Dans le conflit qui oppose Ben Bella à la majorité du G. P. R. A., le colonel Boumediene prend le parti de l'ancien chef de la délégation extérieure ; il met à son service la seule force véritablement organisée, lui permettant ainsi de conquérir le pouvoir contre ses rivaux.

Il est alors promu ministre de la Défense (1962) et vice-président du gouvernement (1963), et il devient, à côté de Ben Bella, le personnage le plus influent de la jeune République algérienne. L'homme est pourtant très discret et fait très peu parler de lui-même. Mais, alors que le chef de l'État consacre le plus clair de son temps aux discours, aux audiences et aux visites, le colonel Boumediene s'attelle avec beaucoup d'application à l'organisation de l'A. L. N., devenue, à la suite de l'indépendance, l'A. N. P. (l'Armée nationale populaire).

Il décide de prendre le pouvoir et parvient, avec une facilité déconcertante, à éliminer Ben Bella en dépit de son prestige international et de son audience auprès des masses populaires (19 juin 1965). Le pays passe entre les mains de l'A. N. P. Le Conseil de la révolution, constitué alors, est composé essentiellement de militaires. Ministre de la Défense, président du Conseil de la révolution et chef du nouveau gouvernement, le colonel Boumediene devient le véritable maître de l'Algérie.

Contrairement à Ben Bella, il est secret, laconique et a peu de contacts avec les masses populaires. À l'ancien président de la République algérienne, il reproche son goût pour le pouvoir personnel, sa mauvaise gestion économique, son « verbalisme » et sa politique de prestige personnel sur le plan international. Il prend la contrepartie de la politique de son prédécesseur en substituant au pouvoir personnel un pouvoir collégial et à la politique de prestige personnel une politique d'indépendance nationale. La nouvelle orientation est, par ailleurs, centrée sur les problèmes proprement algériens. L'option socialiste ne semble pas mise en question. Mais, pour le colonel Boumediene, le socialisme doit être dépouillé de toute « démagogie » et de tout « verbalisme ».

Plus nationaliste et plus musulman que son prédécesseur, marqué par une formation traditionaliste acquise à Tunis et au Caire, le colonel Boumediene arrête dès son avènement les marxistes algériens les plus influents et déclare « n'emprunter rien à personne et accomplir la désaliénation économique des individus sans porter atteinte à l'immuabilité des croyances, des traditions et des règles morales islamiques ».

Chez lui, beaucoup plus que chez Ben Bella, le nationalisme et l'islām semblent donc l'emporter sur le socialisme. On comprend alors, dans une certaine mesure, les modifications apportées à la politique algérienne depuis le coup d'État du 19 juin 1965. Pour Boumediene, le développement économique du pays est essentiellement l'affaire des cadres et des techniciens. La nouvelle orientation économique s'apparente donc beaucoup plus au « capitalisme d'État » qu'au socialisme. Cependant, Boumediene est aussi jaloux que son prédécesseur de l'indépendance de son pays et n'hésite pas, pour la renforcer, à nationaliser la plupart des entreprises étrangères installées en Algérie. En 1971, notamment, il prend le contrôle des sociétés pétrolières françaises.

La politique de Boumediene est anti-impérialiste : elle est marquée par le soutien accordé aux mouvements de libération nationale, et notamment des Palestiniens, aux côtés desquels l'Algérie se sent particulièrement engagée. Le chef de l'État algérien prône enfin la nécessité, pour les pays non alignés, d'être partie prenante dans les grands problèmes économiques mondiaux.

En 1976, les orientations de sa politique sont approuvées par le pays lors d'un débat instauré dans les assemblées populaires autour d'un projet de Charte nationale. Celle-ci, une fois adoptée, servira de base idéologique à la Constitution votée la même année. Le 10 décembre, candidat unique du F. L. N., Boumediene sera élu président de la République.

M. A.

▶ *Algérie.*

Bounine (Ivan Alekseïevitch)

Écrivain russe (Voronej 1870 - Paris 1953).

Bounine fut le premier écrivain russe à recevoir le prix Nobel de littérature (1933). D'aucuns s'étonnèrent alors que l'Académie suédoise ne lui ait pas préféré Gorki ou Merejkovski, plus connus à l'étranger. En fait, s'il s'agissait de désigner, parmi les écrivains russes, le plus parfait artiste, elle ne pouvait mieux fixer son choix. Peintre de nature et portraitiste, chantre des sentiments et des sensations, styliste s'exerçant avec prédilection dans des compositions de peu d'étendue (conte, esquisse, récit ou nouvelle), Bounine est assez justement évoqué parfois comme une sorte de Maupassant russe.

Le père de Bounine, gentilhomme campagnard ruiné, possédait dans le gouvernement d'Orel une dernière propriété. C'est là que se passèrent l'enfance et la jeunesse du futur écrivain. Durant les longues soirées d'hiver, l'enfant découvre avec sa mère la poésie de Pouchkine. Celle-ci s'intègre à son univers, devient une authentique parcelle de sa vie, et c'est sous son signe que Bounine débute dans la carrière militaire. Après *le Tombeau de Nadson*, pièce parue dans un périodique dès 1887, il publie en 1891 un premier recueil de poésie et en 1901, le plus célèbre de tous, *la Chute des feuilles*. Par leur forme et par leur inspiration, les vers de Bounine resteront toujours tributaires de ceux de Pouchkine. Après lui, il dit le caractère unique des impressions et des sensations qui naissent en présence de l'éternel renouvellement de la vie. Ce sentiment de la nature est très sensible également dans ses premiers récits, où il s'associe aux tableaux, teintés de regret, de la vie patriarcale, qui disparaît avec l'appauvrissement de la noblesse terrienne et devant les progrès de l'industrialisation.

Bien avant d'en aborder la lecture, Bounine subit aussi le rayonnement de Tolstoï. Son père avait connu ce der-

nier et racontait avoir joué aux cartes avec lui dans Sebastopol assiégée. Obsédé par le désir de rencontrer Tolstoï, Bounine fréquente ses adeptes, devient lui-même « tolstoïen », et un membre de la confrérie l'introduit, un jour de janvier 1894, à Moscou, auprès du Maître. Son admiration pour lui ne faiblira pas. Tous ses écrits en prose sont des variations sur les thèmes tolstoïens de la vie et de la mort. Plus tard, durant les années d'émigration, Bounine composera un ouvrage consacré aux derniers jours de Tolstoï (*la Délivrance de Tolstoï*, 1932), longue méditation sur la vie du patriarche d'Iasnaïa Poliana à la lumière de ses derniers moments.

Héritier du classicisme russe, il s'est défendu de toute appartenance aux courants littéraires de son temps. Son opposition à l'esthétique « décadente » le rapproche cependant du groupe des néo-réalistes qui se réunissaient le mercredi à Moscou, à partir de 1899, chez Leonid Andreiev ou chez Nikolaï D. Telechov. Il y rencontre des écrivains comme Veressaïev, Serafimovitch et Gorki, avec qui il reste en relation jusqu'en 1917. Celui-ci l'invite à collaborer aux recueils de la coopérative d'édition « Savoir » publiés sous sa direction (de 1904 à 1913, prose ou vers, Bounine figure presque dans chaque numéro) et influe sur l'orientation de ses projets littéraires aux alentours de 1910. Bounine, en effet, à la suite de voyages en Orient et en Asie Mineure, était alors attiré par les sujets exotiques, comme en témoignent les esquisses et les poèmes qui composent son recueil *le Temple du soleil* (1909). C'est sur le conseil de Gorki qu'il revient, avec un cycle de récits dont *le Village* (1910) et *Valsèche* (1911) sont les plus marquants, à la peinture de la campagne russe, des paysans et des seigneurs. Mais les mutations et les réflexions provoquées par les événements de 1905 déterminent une approche nouvelle de ce thème qui lui était familier et la mise en œuvre de nouveaux moyens d'expression. Au lieu de l'écriture quelque peu élégiaque de ses premiers recueils, Bounine passe à un réalisme impitoyable. À travers la biographie des deux frères Krasov *(le Village)*, Tikhon, le « koulak » qui rachète les terres des seigneurs ruinés, et l'indolent et rêveur Kouzma, poète autodidacte et porte-parole de l'auteur, il exprime âprement la vie désespérante du moujik, montre toute une galerie d'hommes de la glèbe et de la boutique presque tous rudes, mauvais et souffrant de leur méchanceté. L'image de la noblesse russe reflétée par la littérature du XIXe s., avec laquelle avait d'abord coïncidé sa propre vision, est soumise à une révision radicale. C'est le requiem de sa classe sociale que chante Bounine lorsqu'il montre, en liaison avec le destin de Nathalie, la vieille servante, la dégénérescence, l'agonie morale et physique des maîtres de Valsèche.

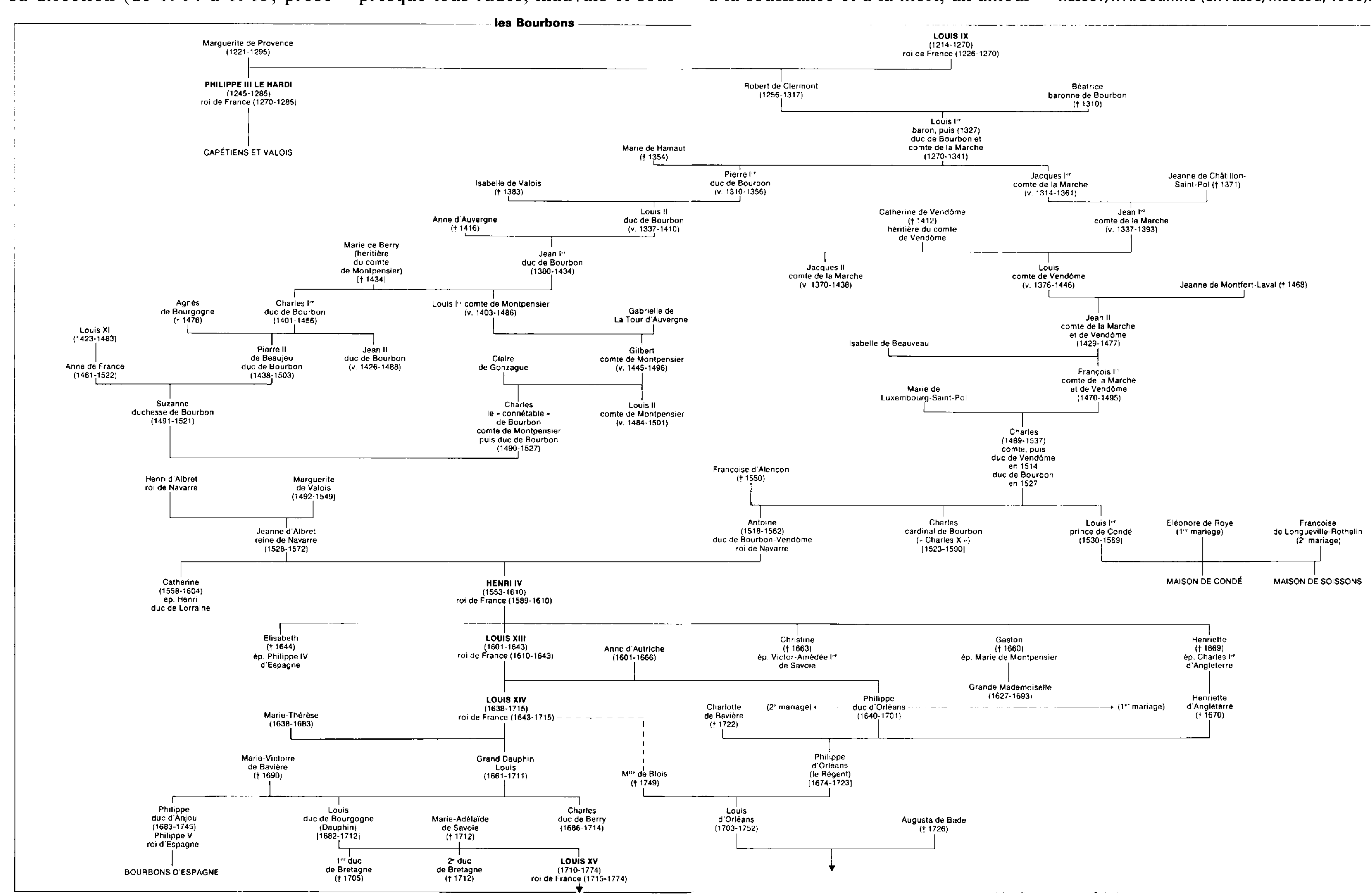
Appartient encore à cette période une des nouvelles les plus connues de Bounine, *le Monsieur de San Francisco* (1915) : ce millionnaire a sacrifié sa vie à l'édification d'une fortune, mais, aux approches de la soixantaine, il décide de se donner du bon temps ; embarqué avec sa femme et sa fille pour un voyage autour du monde, il meurt à l'escale de Capri, et c'est son cercueil que l'on charge dans les soutes du même paquebot qui l'avait amené en cabine de luxe.

Émigré en France en 1920, Bounine continue de produire, mais se détache de l'actualité. Ses écrits en prose adoptent alors les formes les plus diverses — conte, légende, récit fantastique ou réaliste —, mais presque tous se rattachent à un thème unique : même s'il doit n'être qu'éphémère, conduire à la souffrance et à la mort, un amour authentique est la seule force capable de triompher de la grisaille environnante et de transfigurer le monde. Tels sont *l'Amour de Mitia* (1925), *l'Affaire du cornette Elaguine* (1927) et les trente-huit récits du recueil de 1946, *Allées sombres.*

Conduit par la nostalgie de la patrie à un retour au passé, Bounine travaille de 1927 à 1938 à la composition de *la Vie d'Arseniev*, relation des souvenirs de ses vingt-quatre premières années : il y dit l'émerveillement frémissant devant la vie qui préside à la formation de son univers enfantin, l'éveil de sa vocation d'écrivain, son amour pour Lika. Le thème de la mort se fait entendre dès les premières lignes et traverse toutes les pages jusqu'à l'ultime. Cet ouvrage devait être, dans la littérature russe, la dernière autobiographie d'un écrivain noble.

A. G.

K. I. Jaissev, *I. A. Bounine, la vie et l'œuvre* (en russe, Berlin, 1934). / C. Ledré, *Trois Romanciers russes* (Nouv. Éd. latines, 1936). / V. N. Afanassev, *I. A. Bounine* (en russe, Moscou, 1966). /



O. N. Mikhailov, *Ivan Alekseïevitch Bounine* (en russe, Moscou, 1967).

Bourbaki (Nicolas)

Pseudonyme collectif adopté par un groupe de jeunes mathématiciens, pour la plupart français.

Né avant la Seconde Guerre mondiale, ce groupe est surtout connu par ses *Éléments de mathématiques*, publiés depuis 1939 en une trentaine de fascicules de 100 à 300 pages chacun dans la collection « Actualités scientifiques et industrielles » de la librairie Hermann. Ces *Éléments*, qui s'appelleraient mieux *Fondements*, car ils ne constituent nullement un ouvrage élémentaire, sont d'ailleurs l'objet de révisions et de mises au point continues.

Le groupe Bourbaki lui-même ne présente pas de structure définitive. Il se renouvelle de façon permanente par cooptation, ses membres s'en retirant lorsqu'ils atteignent un âge limite, fixé au départ à la cinquantaine. Si, au début, les adhérents au groupe étaient de nationalité française, il comprend actuellement quelques membres étrangers. L'anonymat, d'ailleurs souvent percé, est de rigueur. On peut comparer le groupe Bourbaki, anonymat mis à part, aux académies libres qui, se groupant au XVIIe s. autour du P. Marin Mersenne (1588-1648) ou d'Henri Louis Habert de Montmort (1600-1679), sont à l'origine de l'Académie des sciences.

À ses débuts, Bourbaki publie des articles dans les revues comme tout mathématicien. Sa candidature est même proposée à l'American Mathematical Society, mais n'est pas maintenue lorsque sa structure est mieux comprise. Aujourd'hui, sa renommée, considérable et méritée, repose uniquement sur ses *Éléments.* Ce qui les caractérise est l'accent mis sur l'approche strictement axiomatique de la mathématique et l'utilisation d'une terminologie personnelle, leur succès entraînant d'ailleurs une atténuation progressive de ces caractères originaux. La terminologie et les notations bourbakistes sont de plus en plus tombées dans le domaine public, tant en France qu'à l'étranger. Quant à la conception axiomatique, elle tend actuellement à envahir l'enseignement, même élémentaire, ce que Bourbaki n'envisageait nullement à ses débuts. Sans prétendre procéder à des recherches originales ou à des explorations d'avant-garde, ce dont se chargeaient les individualités qui le constituaient, ce groupe se propose un but de clarification et de systématisation. Il répond ainsi à un besoin profond qui se faisait sentir après les conquêtes considérables, mais assez anarchiques du XIXe s. et du début du XXe s. On pourra le rapprocher à cet égard du groupe des géomètres grecs qui rédigea au IIIe s. av. J.-C. les *Éléments d'Euclide.* L'axiomatique de la géométrie euclidienne, esquissée par les Grecs et complètement dégagée par David Hilbert (1862-1943), comme celle de Giuseppe Peano (1858-1932) pour l'ensemble N des entiers naturels, se propose de trouver un ensemble d'axiomes caractérisant avec précision la théorie pour laquelle elle a été formulée. L'axiomatique de Bourbaki procède d'un autre état d'esprit. Ses axiomes sont énoncés de façon abstraite, et l'ensemble maximal des mathématiques qui satisfait à un certain nombre d'entre eux s'appelle une *structure.* Ainsi apparaissent les structures de groupe, d'anneau, de corps, etc. Il serait erroné de croire que ces structures n'étaient pas connues avant Bourbaki. Celui-ci serait le premier à se récrier devant une telle naïveté, ayant en effet un sens aigu de l'histoire. Plusieurs chapitres de ses *Éléments* comprennent des commentaires historiques très riches et fort précis. L'éditeur les a rassemblés en des *Éléments d'histoire des mathématiques*, dont la première édition est de 1960 et la seconde de 1969.

J. I.

F. Le Lionnais, *les Grands Courants de la pensée mathématique* (Blanchard, 1962).

Bourbon

Maison souveraine dont les membres ont régné en France (XVIIe-XIXe s.), en Espagne (XVIIIe-XXe s.), à Naples, dans les Deux-Siciles (XVIIIe-XIXe s.) et à Parme (XVIIIe-XIXe s.).

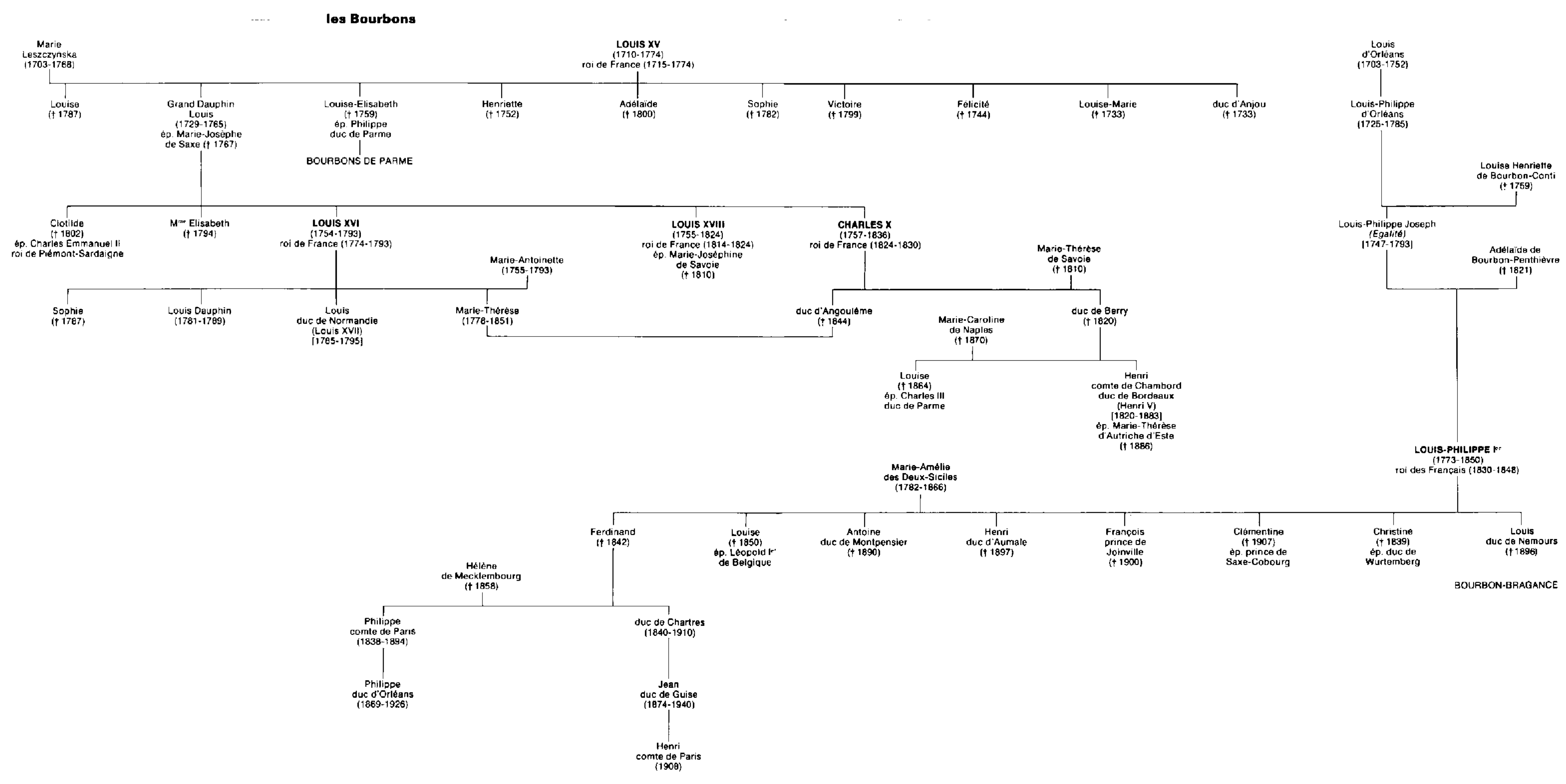
Elle tire son nom de la ville de Bourbon-l'Archambault (auj. dans l'Allier), ancienne capitale de la seigneurie, devenue par la suite capitale du duché de Bourbon. D'abord vassaux des comtes de Bourges, les seigneurs de Bourbon devinrent, à partir du Xe s., vassaux directs de la Couronne royale de France.

Les « rois de France de la 3e race » sont issus de la 4e maison de Bourbon, formée au XIIIe s. Vers 1278, ROBERT DE CLERMONT (1256-1317), sixième fils de Louis IX, roi de France, épouse Béatrice de Bourbon et Charolais († 1310), fille unique d'Agnès de Bourbon et de Jean de Bourgogne, seigneur de Charolais. Par ce mariage, il acquiert la seigneurie de Bourbon, dont hérite son fils aîné, LOUIS Ier, au profit de qui, en 1327, Charles IV érige la seigneurie de Bourbon en duché-pairie.

De cette maison de Bourbon sont issues de multiples branches.

Deux branches ont porté le propre nom de Bourbon : la branche aînée et la maison de Bourbon Marche-Vendôme.

La *branche aînée* est issue de PIERRE Ier, 2e duc de Bourbon de 1341 à 1356, fils aîné de Louis Ier et de Marie de Hainaut. Son fils, LOUIS II LE BON, 3e duc de Bourbon (1356-1410), fut le compagnon de Du Guesclin. JEAN Ier, 4e duc de Bourbon (1410-1434), fut l'un des chefs des Armagnacs. CHARLES Ier, 5e duc de Bourbon (1434-1456), plus connu sous le nom de comte de Clermont, négocia le traité d'Arras



en 1435. JEAN II, 6e duc de Bourbon (1456-1488), réclama la régence à la mort de Louis XI : celle-ci ayant été dévolue à Anne de Beaujeu, il prit part contre elle à la « Guerre folle » ; il ne laissa que des filles. PIERRE II, sire de Beaujeu, 7e duc de Bourbon (1488-1503), frère de Jean II, épousa Anne de France (Anne de Beaujeu) en 1474 et, durant la minorité de Charles VIII, gouverna conjointement avec sa femme. CHARLES III, 8e duc de Bourbon (1503-1527), connétable de France, deuxième fils de Gilbert de Bourbon, comte de Montpensier (branche issue du 2e fils de Jean Ier), épousa sa cousine Suzanne, duchesse de Bourbon, fille unique de Pierre II et d'Anne de Beaujeu ; quand sa femme mourut en 1521, sans laisser d'enfants, Louise de Savoie, mère de François Ier, réclama l'héritage bourbonnais ; durant le procès, le connétable se laissa gagner aux sollicitations de Charles Quint et mit son épée au service de l'ennemi ; lieutenant général des armées de l'Empereur, il chassa les Français d'Italie et contribua à la victoire des Impériaux à Pavie (1525) ; il mourut sous les murs de Rome, qu'il assiégeait.

Les biens du connétable, traître à la Couronne, avaient été confisqués dès 1523 par François Ier. Le titre ducal de Bourbon revint à la *maison de Marche-Vendôme*, issue de Jacques, comte de la Marche († 1361), deuxième fils de Louis Ier, 1er duc de Bourbon. En 1548, ANTOINE DE BOURBON († 1562), fils de Charles, duc de Vendôme, et de Françoise d'Alençon, épousa Jeanne III d'Albret, reine de Navarre, fille d'Henri II de Navarre et de Marguerite de Valois ; de cette union naquit Henri de Navarre, qui, en 1589, à la mort du dernier Valois, Henri III, devint roi de France et de Navarre sous le nom d'Henri IV.

Les vastes domaines de la maison de Bourbon-Navarre furent réunis à la Couronne en 1607.

C'est cette maison qui régna sur la France, sans discontinuité, par ordre de primogéniture, de 1589 à 1792 avec HENRI IV* (1589-1610), LOUIS XIII* (1610-1643), LOUIS XIV* (1643-1715), LOUIS XV* (1715-1774), LOUIS XVI* (1774-1792), puis avec les deux frères de ce dernier : LOUIS XVIII* (1814-1815 ; 1815-1824) et CHARLES X* (1824-1830). Elle s'est éteinte en 1883 avec le comte de Chambord, petit-fils de Charles X, mort sans postérité. (À noter que Charles, cardinal de Bourbon [1523-1590], frère d'Antoine de Bourbon et oncle d'Henri IV, se laissa proclamer par la Ligue roi de France sous le nom de Charles X en 1588.)

De la branche aînée des Bourbons sont issues plusieurs branches, dont celle des *Bourbon-Busset* (toujours existante), issue d'un mariage qui ne fut pas reconnu par Louis XI, et celle des *Bourbon-Montpensier* (1er Montpensier), qui s'éteignit avec le connétable de Bourbon (1527) ; le fief de Montpensier, donné alors à Louise de Savoie, fut réuni à la Couronne (1532), puis érigé en duché-pairie pour Louis de Bourbon (neveu du Connétable) : ce fut l'origine de la 2e maison de Montpensier, qui passa aux Orléans* et s'éteignit avec la Grande Mademoiselle en 1693.

De la famille de Bourbon-Vendôme — celle qui donna les rois de France (XVIe-XIXe s.) — se détachèrent, à partir du XVIe s., plusieurs branches, dont : celle des *Condé**, issue de Louis Ier de Bourbon, prince de Condé (1530-1569), frère d'Antoine de Bourbon (roi de Navarre et père d'Henri IV) et du cardinal Charles (« Charles X »), et éteinte en 1804 avec le duc d'Enghien ; celle des *Conti*, branche cadette des Condé, célèbre surtout au XVIIe s., mais éteinte en 1814.

Les *Bourbon-Orléans*, issus, eux aussi, des Bourbon-Vendôme, comportèrent plusieurs branches : la première fut limitée à GASTON D'ORLÉANS (1608-1660), père de la Grande Mademoiselle et frère de Louis XIII ; la seconde, issue de PHILIPPE, DUC D'ORLÉANS et frère de Louis XIV, donna à la France un souverain, LOUIS-PHILIPPE Ier*, roi des Français de 1830 à 1848, dont les fils donnèrent plusieurs rameaux (v. Bragance, Orléans). Le prétendant actuel, le comte de Paris, appartient à cette branche.

La branche des BOURBON-ESPAGNE recueillit, en la personne de Philippe (V), duc d'Anjou et petit-fils de Louis XIV, l'héritage de Marie-Thérèse, épouse du Roi-Soleil (1700). Elle donna à l'Espagne tous ses souverains contemporains, sauf Joseph Bonaparte (v. carlisme, Espagne).

De la branche d'Espagne sont sortis plusieurs rameaux, dont les principaux sont : les *Bourbon-Parme*, issus de Philippe, duc de Parme, fils cadet de Philippe V, dépossédés de Parme en 1860 (v. Parme) ; les *Bourbon-Anjou-Sicile*, issus de Ferdinand, second fils de Charles III d'Espagne, dépossédés en 1861 au profit du royaume d'Italie (v. Naples).

Parmi les *branches bâtardes* issues des Bourbons, les trois principales sont les Vendôme, les Maine et les Penthièvre.

Les *Vendôme* sont issus de CÉSAR DE BOURBON (1594-1665), aîné des enfants naturels d'Henri IV et de Gabrielle d'Estrées ; cette branche fut illustrée surtout par LOUIS JOSEPH DE BOURBON, grand-duc de Vendôme, dit aussi « duc de Penthièvre » (1654-1712), qui fut l'un des meilleurs généraux de Louis XIV, et par PHILIPPE DE BOURBON, dit « le Prieur de Vendôme » (1655-1727), frère du précédent, qui mena au Temple, au temps de la Régence, une vie dissolue.

La *branche du Maine* est issue de LOUIS AUGUSTE DE BOURBON, duc du Maine (1670-1736), fils légitimé de Louis XIV et de Mme de Montespan ; il fut reconnu apte à succéder, ainsi que son frère puîné, le comte de Toulouse (1714). Adversaire du Régent, qui l'exclut du Conseil de régence, il trempa dans la conspiration de Cellamare (1718) avec sa femme, Louise-Bénédicte de Bourbon-Condé, duchesse du Maine (1676-1753), qui tint à Sceaux une cour très brillante.

La *branche de Penthièvre* est issue de LOUIS ALEXANDRE, comte de Toulouse (1678-1737), lui aussi fils légitimé de Louis XIV et de Mme de Montespan : amiral de France (1683), membre du Conseil de régence (1715) bien que partisan de son frère le duc du Maine contre Philippe d'Orléans, il établit un plan de réforme de la marine. À Rambouillet, où il se retira, son salon rivalisa avec celui de son frère à Sceaux. Les biens et titres de Penthièvre furent apportés par leur dernière titulaire, Louise-Marie Adélaïde, à son époux Louis-Philippe Joseph d'Orléans* (« Philippe Égalité ») en 1769.

P. R. et P. P.

H. Vrignault, *Généalogie de la maison de Bourbon* (H. Béziat, 1949). / C. Cardell, *La casa de Borbón en Espãna* (Madrid, 1954). / L. H. Parias et divers, *les Bourbons, de Henri IV à Louis XVI* (Sant'Andrea, 1955). / J.-L. Jacquet, *les Bourbons d'Espagne* (Rencontre, Lausanne, 1968). / C. Mettra, *les Bourbons* (Rencontre, Lausanne, 1968 ; 2 vol.).

Bourbonnais

Province française, correspondant au département de l'Allier*.

L'ART

Si la vallée de l'Allier, sur la rive gauche de la Loire, a été habitée dès les temps préhistoriques, peu de vestiges subsistent d'avant la conquête romaine. Trois stations thermales prennent alors de l'importance : Bourbon *(Aquae Borbonis)* ; Vichy *(Aquae Calidae)* ; Neris *(Neriomagus)*, où subsistent les ruines de thermes, de piscines, d'un amphithéâtre pour 10 000 spectateurs. Une industrie de petite céramique et de statuettes exporte dans toute la Gaule.

C'est seulement au Xe s. que l'on voit les sires de Bourbon* profiter de l'anarchie pour étendre et cristalliser leur domaine avec des territoires détachés du Berry, de l'Auvergne et de l'Autunois. Ces puissants seigneurs s'appuient sur les Capétiens, qui, en retour, trouvent avantageux de pénétrer vers le centre de l'Aquitaine, terre longtemps fermée à l'influence royale.

Quatre châteaux-forteresses leur servent de luxueuses résidences : Bourbon, avec ses hautes tours, démantelé comme Murat, Chantelle mutilé, Moulins enfin, réduit à la « Mal-Coiffée ». La trahison du Connétable, en 1523, a été fatale aux uns et aux autres. Les châteaux des grands vassaux des Bourbons sont Huriel, dont le donjon du XIIe s. est toujours debout, Montaigu-le-Blin, ruiné mais imposant, Billy et Hérisson, Lapalisse (XVe s.), célèbre par une chanson ironique et par l'admirable tenture des Preux (tapisseries de la fin du XVe s.) qui y est conservée.

Face à l'autorité féodale des ducs et avec leur aide, l'Église sut implanter de solides établissements religieux, bien que le Bourbonnais fût divisé entre les trois diocèses voisins de Clermont, de Bourges et d'Autun. Parmi les monastères bénédictins, Saint-Pourçain, Ebreuil (fin du XIe s.), Saint-Menoux (XIIe s.), il faut mettre à part le prieuré de Souvigny, le plus illustre. Deux grands abbés de Cluny, saint Maïeul, en 994, et saint Odilon, en 1049, vinrent y mourir. Leurs tombeaux amenèrent les foules de pèlerins. Les ducs tinrent aussi à y être inhumés et firent du prieuré le Saint-Denis de la dynastie. Saint-Pierre de Souvigny est le meilleur exemple des rencontres d'influences qui se croisent en Bourbonnais, où il n'y a pas d'école romane caractérisée. On y voit confluer style auvergnat venu du sud, style berrichon venu de l'ouest, style bourguignon, enfin, venu de l'est. Celui-ci se révèle par le plan à double transept et les deux clochers rappelant l'église de Paray-le-Monial. Les maîtres d'œuvre et sculpteurs de Cluny, qui affectionnent les nefs non éclairées à berceau brisé, les bas-côtés voûtés d'arêtes, les pilastres cannelés à l'antique, feront école aux

églises de Besson et d'Ygrande. Mais celles de Veauce, de Chantelle et de Châtel-Montagne s'inscrivent dans l'orbite auvergnate.

À l'époque gothique, les édifices sont plus faciles à cerner. À Souvigny même, vers 1435, on rebâtit chevet, second transept et nef haute, et on élève la « chapelle neuve ». Notre-Dame de Montluçon est due aux libéralités de Louis II de Bourbon, mort en 1410. À Moulins, la collégiale (devenue cathédrale) est terminée en 1507. Elle offre une large nef de style flamboyant, éclairée par des fenêtres hautes à vitraux remarquables, sans triforium. Déambulatoire et chevet plat sont fort originaux par l'implantation en quinconce des piliers portants. Le trésor de la cathédrale conserve une des œuvres les plus célèbres de la peinture française, le triptyque dit « du Maître de Moulins », qui éclipse quelque peu en Bourbonnais les fresques d'Ébreuil (XIIe s.), celles de Jenzat (XVe s.) ou le polyptyque de Montluçon (fin du XVe s.).

Les sculpteurs attirés par la cour de Moulins, autour de Michel Colombe*, ont laissé dans les églises des productions nombreuses : mises au tombeau, Vierges à l'Enfant d'une élégance assez distinguée pour définir une école réellement bourbonnaise.

Après cette brillante époque, charnière entre le monde gothique et la Renaissance, vient le déclin. Les malheurs de Charles de Bourbon, tué comme chef de bande devant Rome en 1527, amènent la confiscation de ses biens et le rattachement du duché à la Couronne.

Réforme et guerres de Religion n'épargnent pas la province : l'art est paralysé. Au début du XVIIe s., ce sont les troubles de l'insurrection de Condé : de nombreuses forteresses sont rasées. Dans la seconde moitié du siècle, l'architecture ne se signale que par la chapelle des Montmorency (ancien couvent de la Visitation) à Moulins, avec un tombeau solennel dû principalement à François Anguier (1651-1658), et par le château de Souys (1655), bâti pour Mme de Montespan.

Robert de Cotte est appelé pour restaurer le château de Montaret (1705). Couvents et hôtels de ville se mettent à la mode du XVIIIe s., mais d'une manière modeste, très provinciale.

Le Maître de Moulins

Le mystère de son auteur anonyme ajoute encore à l'attrait du triptyque dit « du Maître de Moulins ». Au centre de la composition, fondée sur la répétition de cercles symboliques, la Vierge, drapée de rouge, trône sur un arc-en-ciel entouré d'une guirlande d'anges. Sur les volets latéraux, les donateurs, le duc Pierre II de Bourbon et la duchesse Anne, fille de Louis XI, sont présentés l'un et l'autre par leur saint patron. On date l'œuvre, d'une élégance détendue bien que fermement construite, d'environ 1501. Dans un compte de 1502-1503, parmi les officiers de la cour de Pierre II, figure un « Maistre Jehan le paintre » : les historiens d'art ont échafaudé hypothèse sur hypothèse depuis un demi-siècle pour tenter de l'identifier. Était-ce Jean Bourdichon, Jean Perréal, Jean Prévost ? La réponse semble avoir été apportée avec pertinence par Charles Sterling, qui, dans la *Revue de l'art* (1968, I), a mis en avant le nom de Jean Hey, Hollandais établi en France et cité en 1504 par Lemaire de Belges comme seul grand peintre français vivant, à côté de Jehan de Paris (Perréal). La première œuvre connue du maître, proche de Van der Goes* mais déjà marquée par l'ambiance spirituelle française, est la *Nativité* du musée d'Autun (v. 1480-1483). Du même artiste, on peut voir au Louvre deux volets de triptyque avec les Bourbons (1492), ainsi que les portraits de la petite Suzanne de Bourbon, fille du duc Pierre II et d'Anne, et du dauphin Charles-Orlant (tableau daté de 1494). Autres œuvres à Munich, Bruxelles, Glasgow.

F. E.

📖 **A. Allier, *l'Ancien Bourbonnais* (Desrosiers, Moulins, 1835-1839 ; 3 vol.). / P. Pradel, *le Bourbonnais* (Arthaud, Grenoble, 1938). / M. Genermont, *Châteaux en Bourbonnais* (Crépin-Leblond, Moulins, 1949). / A. Bernard et C. Gagnon, *le Bourbonnais* (Gallimard, 1954). / A. Leguai, *Histoire du Bourbonnais* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1960 ; 2e éd., 1974) ; *De la seigneurie à l'État, le Bourbonnais pendant la guerre de Cent Ans* (Impr. réunies, Moulins, 1969). / *Dictionnaire des églises de France*, t. II (Laffont, 1966). / J. Favière, *Berry, Nivernais, Bourbonnais* (Arthaud, 1976).**

Bourdelle (Antoine)

Sculpteur français (Montauban 1861 - Le Vésinet 1929).

Fils d'un artisan du meuble qui habitait en face du musée Ingres, Bourdelle, dès son enfance, dessine d'après les antiques. Remarqué par le romancier Émile Pouvillon, il obtient des bourses qui lui permettent d'entrer, en 1880, à l'école des Beaux-Arts de Toulouse, puis, en 1884, aux Beaux-Arts de Paris,

Le Maître de Moulins. Triptyque ou retable des Bourbons. *Au centre*, Vierge à l'Enfant. De part et d'autre, les donateurs; *à gauche*, Pierre II de Bourbon, duc de Beaujeu, présenté par son patron, saint Pierre; *à droite*, Anne de Beaujeu, fille de Louis XI (Anne de France), et sa fille Suzanne de Bourbon, présentées par sainte Anne. (Cathédrale de Moulins.)







Lauros-Giraudon



La Mort du dernier centaure. Plâtre (bronze fondu en 1914). [Musée Bourdelle, Paris.]

où il devient l'élève d'Alexandre Falguière (1831-1900).

Installé impasse du Maine (auj. rue Antoine-Bourdelle), il y fait la connaissance de Jules Dalou*, qui le prend comme praticien et le présente à Auguste Rodin*, dont Bourdelle va devenir le collaborateur préféré (finition du plâtre des *Bourgeois de Calais* ; participation à l'élaboration du *Balzac*). Il admire son patron, mais aussi les grands sculpteurs du XIXe s. — Carpeaux*, Rude*, Barye* — et, dans le passé, Puget*.

C'est sous l'influence de ces maîtres, associée à son amour personnel du primitivisme (« Je sculpte en patois », dira-t-il), qu'il exécute ses premiers ouvrages remarqués (notamment par Gustave Geffroy) : bustes du compositeur Saintis (Salon de 1884), de Léon Cladel, de Jules Tellier ; médaillons de Michelet, d'Arago ; *Adam* (1888). Conformément, déjà, aux deux principes de son inspiration, Bourdelle traite tour à tour des thèmes héroïques et des sujets familiers (de *la Douleur stoïque du guerrier* à *la Petite Cardeuse de laine*). Il reçoit en 1893 la commande du monument aux morts de Montauban (inauguré dix ans après, l'artiste ayant sculpté cinquante-deux têtes préparatoires, dont quarante en grandeur d'exécution). C'est en 1889 qu'il exécute la *Tête de Pallas* (*Torse de Pallas* : 1901). Quant à ses *Beethoven*, le premier date de 1887, et Bourdelle n'en produira pas moins de vingt et un, le dernier datant de 1929.

La *Tête d'Apollon* (1900) marque dans sa carrière un tournant décisif : « J'y ai, a-t-il dit, trouvé mes lois. » Au réalisme sensitif de Rodin, il entend substituer un réalisme plus intellectuel, plus architecturé : « J'échappai au troué, au plan accidentel, pour chercher le plan permanent. Je recherchai l'essentiel des structures, laissant au second plan les ondes passagères. » Préfaçant en 1905 le catalogue de sa première exposition particulière (à la galerie Hébrard), Elie Faure le louera de posséder « le sens du symbolisme supérieur ».

L'œuvre d'Antoine Bourdelle est de près de mille sculptures, plusieurs milliers de dessins, de pastels, de peintures et de fresques. Le musée municipal Antoine-Bourdelle, fondé en 1949 autour des ateliers du sculpteur, donne de cette énorme production un aperçu très large (876 plâtres originaux). En voici les principales étapes : buste d'Ingres (1908) ; *Héraklès archer* (1909) ; bas-reliefs et fresques du Théâtre des Champs-Élysées (1910-1912) ; *la Mort du dernier centaure* (1914) ; *monument du général Alvear*, à Buenos Aires (commencé en 1915, terminé en 1923) ; *Sainte Barbe* (1916) ; *la Danse du voile* (1917) ; bustes d'Anatole France et de James Frazer (1919) ; *Vierge à l'Enfant* (1920) ; *Bacchante portant Éros* (1921) ; *Victoire au bouclier votif* (1922, Chambre des députés) ; buste d'Auguste Perret (1923) ; bandeau pour l'Opéra de Marseille et *monument aux mineurs de Montceau-les-Mines* (1924) ; *Sapho* et *masque de Bourdelle* (1925) ; *le Temple d'Héraklès* (stade de Toulouse, 1927) ; *monument à Mickiewicz* (Paris, 1928).

Tant à l'académie de la Grande-Chaumière que dans ses ateliers, Bourdelle eut de nombreux élèves (dont Alberto Giacometti* et Germaine Richier*), qu'il enchantait par son éloquence poétique. Deux livres témoignent de sa pensée : *la Sculpture et Rodin* (Émile-Paul, 1937) et *Écrits sur l'art et la vie* (Plon, 1955). Bourdelle définissait l'art comme « une émotion qui a saisi les nombres ». Sa devise était : *L'ordre et la liberté, le feu et la raison mêlés.*

M. G.

F. Fosca, *E. A. Bourdelle* (N. R. F., 1924). / A. Fontainas, *Bourdelle* (Rieder, 1930). / M. Denis, *Discours sur la tombe de Bourdelle* (Association du Livre d'art français, 1934). / G. Varenne, *Bourdelle par lui-même* (Fasquelle, 1937). / M. Gauthier, *Bourdelle* (les Gémeaux, 1951). / I. Jianou et M. Dufet, *Bourdelle* (Arted, 1965 ; nouv. éd., 1970).

Bourdon (Sébastien)

Peintre français (Montpellier 1616 - Paris 1671).

Peintre d'histoire, de scènes de genre et de paysages, portraitiste et graveur, il participe étroitement à l'élaboration de l'art classique français.

Fils d'un peintre verrier de confession calviniste, il est envoyé en apprentissage à Paris, dès l'âge de sept ans, chez un peintre nommé Jean Barthélémy. Il retourne dans le Midi lors de sa quatorzième année. Sans ressources, il travaille à Bordeaux et à Toulouse avant de partir pour l'Italie en 1634. À Rome, il subvient à ses besoins en livrant aux amateurs des répliques et des imitations d'après les tableaux d'artistes italiens en renom. Il copie aussi des œuvres de Claude Lorrain* et de Poussin*.

Il connaît bientôt la faveur d'amateurs français, tel Hesselin, avec lequel il rentre à Paris en 1637. Il peint alors des scènes de chasse ou de bataille ainsi que des bambochades, petits tableaux de genre dans l'esprit de Pieter Van Laar (ou Laer), dit il Bamboccio (1599-1642). Une première consécration lui vient en 1643 : il reçoit commande, à l'occasion du « mai » de la corporation des orfèvres, d'un *Martyre de saint Pierre* pour Notre-Dame de Paris. Le prestige de cette œuvre trouve un écho dans *le Sacrifice de Noé* (musée d'Arras) ainsi que dans *Salomon sacrifiant aux idoles* (Louvre). Enfin, en 1648, Bourdon est l'un des douze membres fondateurs de l'Académie* royale de peinture et de sculpture. En 1652, pendant la Fronde, il se rend à Stockholm sur l'invitation de Christine de Suède, qui fait de lui son premier peintre et le portraitiste de la Cour. En 1654, il revient à Paris, où il partagera désormais son temps entre ses activités de peintre et de recteur de l'Académie royale.

La conférence académique que Bourdon prononce le 9 février 1669 sur *la Lumière selon les différentes heures du jour* témoigne d'une de ses principales préoccupations : « La lumière, dit-il, fait partie du sujet que le peintre doit traiter. » C'est dans l'art du paysage qu'il donne les plus heureuses applications de ses théories. Son *Paysage historique* (Montpellier, musée Fabre) et son *Retour de l'Arche* (Londres, National Gallery) reprennent les sources d'inspiration héroïque de Poussin, mais leur originalité réside dans l'emploi d'un coloris à dominante froide (bleu et blanc) ainsi que dans une savante construction des plans, menée parfois jusqu'à l'épure.

L'éclectisme et la virtuosité de Bourdon se retrouvent dans ses tableaux de genre : *les Mendiants* (Louvre), *le Four à chaux* (Munich), où l'artiste s'inspire de ses contemporains nordiques Teniers* et Brouwer*. De même, l'élégance de Van Dyck* avait marqué ses portraits suédois : ceux de la reine Christine (Stockholm) ou du comte Adolph Johan l'aîné (Montpellier).

L'ascendant de Poussin et de Le Brun, mais aussi d'Italiens comme Pierre de Cortone*, triomphe finalement dans ses œuvres de maturité : *la Chute de Simon le Magicien* (1657-58), peinte pour la cathédrale de Montpellier, l'*Eliézer et Rébecca* du château de Blois ou les peintures de la galerie de l'hôtel de Bretonvilliers à Paris, aujourd'hui détruit (*Histoire de Phaéton*, à partir de 1663). Ainsi, Bourdon incarne un moment du classicisme français où dominent encore des influences étrangères, italiennes et autres, auxquelles se réfèrent de nombreux artistes de cette génération, tels Louis Boullongne (1609-1674), qui fut le condisciple de Bourdon à Rome, ou

Jean Tassel (1608-1667), qui s'inspire, lui aussi, de Pieter Van Laer.

P. H. P.

📖 **C. Ponsonailhe, *Sébastien Bourdon, sa vie et son œuvre* (chez l'auteur, 1884).**

Bourg-en-Bresse

Ch.-l. du départ. de l'Ain ; 44 967 hab. (*Bressans* ou *Burgiens*).

Préfecture, ville de foires, carrefour ferroviaire et routier, centre industriel, Bourg-en-Bresse est le type de ces petites villes de province dont la population s'accroît rapidement depuis 1954.

La ville s'est développée au contact de trois pays différents : au nord, la Bresse, plaine bocagère où domine la petite exploitation de polyculture intensive ; au sud, la Dombes, avec ses forêts, ses étangs, ses grands domaines de chasse et d'agriculture ; à l'est, le Revermont, premier contrefort du Jura méridional, montagne d'élevage et d'exploitation forestière. Le commerce du bétail et spécialement des volailles représente l'activité essentielle des marchés-foires de Bourg ; en général, ce sont les Bressans et Dombistes qui vendent, tandis que les Jurassiens et les Savoyards achètent. Cette fonction commerciale de Bourg, très ancienne, fut liée jadis à la fonction politique : dès le XIIIe s., la maison de Savoie réunissait le pays de Gex, le Bugey, la plus grande partie de la Bresse, de manière à contrôler le plus loin possible la route des Alpes. Bourg assurait le contact avec les pays de Bourgogne. La ville fut une véritable capitale au début du XVIe s., lorsque Marguerite d'Autriche, veuve du duc de Savoie, Philibert II le Beau, gouvernait les Pays-Bas. C'est l'époque de la construction de Brou. Bourg devint chef-lieu du département de l'Ain en 1790. Au XIXe s., les grands itinéraires routiers, puis ferroviaires, de Paris à l'Italie par Modane, de Marseille à l'Allemagne par Strasbourg, font de Bourg l'un des principaux carrefours du Sud-Est. Ce rôle fondamental du commerce et du transit apparaît aussi bien dans le plan en étoile de la ville que dans le nom des faubourgs développés au-delà des boulevards : faubourgs de Lyon, de Mâcon, du Jura. L'industrie est apparue très tôt sous la forme du tissage des draps, de la tannerie et du travail du bois.

Aujourd'hui, les activités du secteur tertiaire occupent près des deux tiers de la population active dans les administrations publiques, le commerce, les banques et les assurances. La ville compte près d'un millier d'établissements commerciaux, auxquels s'ajoutent, une fois par semaine, les forains. L'immense champ de foire est très animé le troisième mercredi de chaque mois et pendant les neuf jours de la Foire de printemps. Fondée en 1849, la Banque régionale de l'Ain est restée indépendante jusqu'à une date récente. Cependant, au sud et à l'ouest, la zone d'influence de Bourg est limitée par Lyon et par Mâcon.

Ville administrative et commerciale, Bourg s'est industrialisé depuis le début du siècle. La moitié de sa population ouvrière travaille dans la métallurgie et la mécanique, où l'on compte trois grandes entreprises : une tréfilerie spécialisée dans les câbles d'acier, une usine de montage de poids lourds automobiles, une fabrique de câbles et de fils électriques. La première de ces entreprises résulte d'une initiative locale ; les deux autres constituent des décentralisations de l'industrie lyonnaise. Pour les autres secteurs d'activité — produits alimentaires (salaisons, quenelles), maroquinerie, confection, bâtiment, travail du bois (meuble bressan) —, il s'agit surtout d'entreprises petites et moyennes. Environ 20 p. 100 des salariés qui travaillent à Bourg résident dans les communes rurales des environs. Cependant, des milliers de nouveaux logements collectifs ont été construits depuis une vingtaine d'années. Ils modifient assez profondément le paysage urbain traditionnel, formé de maisons basses, dont quelques-unes à colombages, datant du XVe s., font le charme des rues tortueuses de la vieille ville, serrée jadis dans ses remparts. Mais le site naturel a favorisé l'extension de la ville moderne ; sur ces vastes espaces plats ou faiblement ondulés n'apparaissent que deux obstacles : les marais des bords de la Reyssouze, petite rivière très calme, et les voies ferrées. L'approvisionnement en eau est assuré par une nappe phréatique importante et de bonne qualité. De grands terrains peuvent être aménagés pour l'industrie. L'agriculture bressane libère de la main-d'œuvre. Bien placé sur les grands axes de communication entre Lyon et Paris notamment, Bourg est appelé à développer encore ses activités.

M. L.

L'art à Bourg et à Brou

Les pays qui ont formé l'actuel département de l'Ain (Bresse, Dombes, Bugey, pays de Gex), très divers géographiquement, oscillant au long des âges entre les attractions de la Bourgogne, de la Savoie, du Lyonnais, n'ont jamais constitué un foyer d'art. Quelques églises romanes, satellites modestes de l'astre clunisien (Saint-André-de-Bâgé en Bresse, Saint-Paul-de-Varax en Dombes, Nantua en Bugey), l'abbaye d'Ambronay (XIIIe-XVe s.), la petite cité médiévale de Pérouges et aussi les intéressantes fermes bressanes à toit de tuile peu incliné, à galerie extérieure en bois et à cheminée « sarrasine », voilà qui ferait un assez maigre bilan si Bourg-en-Bresse ne possédait un édifice de premier ordre, l'église de Brou, exceptionnelle par son histoire, son homogénéité, la diversité et la qualité de ses œuvres d'art.

Au début du XVIe s., Marguerite d'Autriche (1480-1530), fille de Maximilien d'Autriche et de Marie de Bourgogne, éveille à l'activité artistique une petite ville un peu somnolente, châtellenie des ducs de Savoie, que ceux-ci avaient promue, un siècle plus tôt, capitale de leur province de Bresse. Un modeste couvent d'Augustins (que rappelle le « petit cloître » actuel) existait depuis le début du XVe s. au village voisin de Brou.

Chef-d'œuvre du flamboyant tardif, le grand édifice qui lui succède reflète un destin hors série, les mélancoliques alternances de « Fortune, infortune, fortune » (devise souvent répétée dans le décor de l'église) d'une princesse intelligente, aimante et artiste. Mariée à trois ans à Charles VIII, roi de France, répudiée à onze ans, veuve à seize, après un an de mariage, de l'infant Juan, fils des Rois Catholiques, Marguerite retrouve le bonheur en épousant, en 1501, Philibert II le Beau, duc de Savoie et chevalier réputé dans toute l'Europe, qui meurt en pleine jeunesse, en 1504. Désormais, Marguerite n'a plus qu'un désir : élever un grand sanctuaire votif et funéraire pour y reposer avec son mari et sa belle-mère Marguerite de Bourbon. Gouvernante des Pays-Bas (1507-1515 et 1518-1530), régente de la Franche-Comté et de la Flandre pendant la minorité de son neveu Charles Quint, elle peut réaliser ce programme en faisant appel à des artistes flamands en même temps qu'aux praticiens locaux. La rapidité d'exécution vaut à Brou sa rare unité de style. Le monastère est élevé de 1506 à 1512 ; il est ample, mais d'un style régional très simple. L'église se construit à partir de 1512 sur les plans du Flamand Lodewijk Van Boghem (v. 1470-1540), qui supplantent ceux du maître français Jean Perréal, d'abord acceptés. Parallèlement, depuis 1516, le décor s'exécute en Flandre ou à Bourg. En 1532, tout est terminé.

L'ensemble frappe à la fois par l'harmonie et le contraste. Harmonie générale due au ton doré de la pierre, aux lignes amples et paisibles de ce vaisseau à trois nefs baigné de lumière : flamboyant sans aspérités et sans surcharge, comme détendu par l'approche d'une Renaissance encore invisible. Contraste ou, plus encore, « crescendo » entre les deux parties que divise un des rares jubés conservés en France : la nef sobre, le chœur très richement décoré. Le couloir du chœur — bordé de 74 stalles, chef-d'œuvre de fantaisie pittoresque exécuté par l'atelier bressan de Pierre Terrasson — débouche sur l'alignement majestueux des trois tombeaux devant l'autel. Dessinés par Jan Van Roome en 1516, sculptés sous la direction de l'Allemand Conrad Meit de 1526 à 1531, tous trois relèvent, avec leurs deux étages, où « vivants » et « gisants » se superposent, et leurs processions de pleurants, de la tradition flamingo-bourguignonne. Mais, alors que celui de Marguerite d'Autriche est dans un enfeu, celui de Philibert occupe le milieu du chœur et celui de la fondatrice, orné de multiples statuettes de saints, se place sous un grand dais luxuriant. On retrouve le même décor au retable des *Sept Joies de la Vierge*, qui orne au transept nord l'oratoire privé de Marguerite. Sept grands vitraux — aux cinq pans de l'abside et au transept nord — donnent aux tombeaux une toile de fond éclatante et grave. Exécutés par un atelier bressan sur des modèles tracés en Flandre, ils sont — avec les enfants nus qui portent des écussons sur le tombeau de Philibert — le seul élément du décor où paraisse la Renaissance.

Ce grand ensemble, somptueusement anachronique, se complète par des cloîtres dans lesquels est installé le musée de l'Ain. On y trouve un ensemble remarquable de meubles et de costumes bressans — exemples d'un art populaire resté très vivant jusqu'au début de notre siècle.

L'ombre bienfaisante de Brou s'étend jusqu'à la ville de Bourg. Celle-ci possède — outre quelques maisons à colombages et deux bons édifices du XVIIIe s., l'hôtel de ville et l'hôpital — une remarquable église, Notre-Dame, légèrement postérieure à Brou et, hors la façade, gothique comme elle. Le chœur conserve un ensemble de stalles plus sobre et plus monumental que celui de Brou, mais presque d'égale qualité.

P. G.

📖 **V. Nodet, *l'Église de Brou* (Laurens, 1914). / F. Baudson, *Brou, l'église et le monastère* (Alpina, 1952).**

bourgeoisie

Il serait tentant de commencer par la définition des termes de *bourgeois* et de *bourgeoisie* ; c'est ce qu'ont fait certains historiens (Ponteil). Une telle méthode apparaît plus propre au théoricien qu'à l'historien, pour lequel ces termes ne sont aucunement des concepts, mais désignent des personnes, des groupes sociaux connus à travers des faits concrètement vécus. Si les définitions amènent à conclure que la bourgeoisie « est multiforme », seules les étapes de son développement historique rendent compte de cette variété, qui apparaît déconcertante pour

ceux qui s'attachent d'abord aux définitions et aux classifications.

Du XIe au XVe siècle

Dans une charte octroyée par le comte d'Anjou Foulques Nerra aux habitants de Beaulieu-lès-Loches au début du XIe s. (1007) se trouve le terme de *burgensis*, qui désigne alors les habitants d'un village, d'un bourg nouvellement créé : ce mot nouveau s'applique à une forme de vie nouvelle, passée dans les villes et non plus sur le domaine. Le *burgensis* n'est plus le terrien qui cultive sous la dépendance d'un seigneur ; il habite les villes, qui se multiplient désormais, et assure son existence soit par le métier qu'il pratique, soit par le commerce. Ce dernier cas est le plus fréquent : *burgensis* est souvent synonyme de *mercator*. Au regard des anciennes cités retranchées à l'intérieur des remparts pendant la période des invasions, la ville neuve, fief du bourgeois, est une innovation. Ses habitants ont conscience de leurs besoins propres, différents de ceux des paysans : entre autres, la liberté d'aller et venir, indispensable au commerce, comme la sécurité sur le sol qu'il travaille est indispensable au « laboureur ». Ils demandent donc et obtiennent ces libertés nécessaires, et c'est ce qui fait le « mouvement communal » (v. commune médiévale) ; des chartes de franchise sont obtenues par les bourgeois, généralement à la suite d'accords à l'amiable, parfois par la violence (Corbie, Laon). Les bourgeois échappent ainsi à la tutelle laïque ou ecclésiastique et assurent par eux-mêmes leur propre défense ; ils nomment parmi eux des échevins, ou consuls, qui trouvent dans le monde moderne leur équivalent en la personne des conseillers municipaux, et forgent peu à peu leurs propres usages, lesquels seront parfois mis par écrit au moment où se fixent les coutumes féodales en général, c'est-à-dire dans le courant du XIIIe s.

Car, il faut y insister, la période de grande expansion des villes coïncide absolument avec le plein épanouissement de la civilisation féodale. Ces villes neuves qui se multiplient sur notre sol sont contemporaines des châteaux*, qui s'y multiplient également. Les créations s'espacent vers le milieu du XIIIe s. : Aigues-Mortes, surgie des sables et des marais au moment où l'on perçoit les premiers signes de déclin de la société féodale elle-même, sera l'une des dernières.

À la fin du XIIIe s., le sens du mot *bourgeois* a déjà quelque peu évolué ; il désigne alors généralement celui qui, dans la ville, possède certains droits liés à une propriété, un immeuble. On constate quelque déséquilibre entre les fortunes ; parmi les habitants, il y a les « gras » et aussi les « maigres », les « menus ». On distingue aussi les premières formes des malaises sociaux : l'administration des finances et de la justice dans certaines cités, notamment les cités industrielles du nord de la France, comme en Flandre* et en Italie, se trouve, par le jeu des élections et de la cooptation, entre les mains d'oligarchies bourgeoises ; les règlements des métiers prévoyaient et empêchaient dans une large mesure les tentatives d'accaparement de matières premières ou de main-d'œuvre ; les lois de l'Église, d'autre part, combattaient le prêt à intérêt et demeuraient peu favorables au commerçant proprement dit, celui qui n'achète que pour revendre.

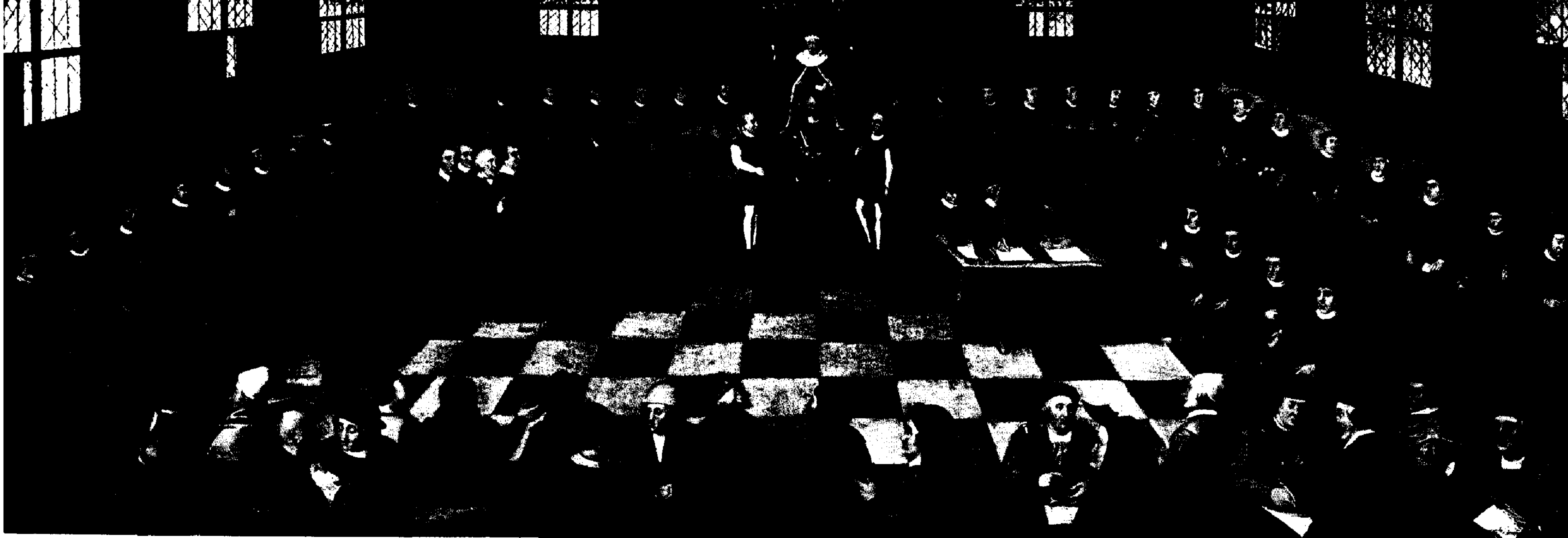
Certains bourgeois, cependant, ont pu réaliser des bénéfices assez importants pour que leur fortune tranche nettement sur celle des autres habitants de la cité. Le cas historique le mieux connu est celui de Jean Boinebroke, drapier (marchand de drap) qui possède plusieurs maisons tant à Douai qu'en la campagne environnante ; échevin de sa cité pendant près de quarante ans (1243-1280), il contrôle l'administration et les finances de la ville à son bénéfice et au détriment des petites gens, réduits à sa merci. Si le travail reste alors disséminé en petits ateliers, si le travailleur reste propriétaire de ses moyens de production, il n'échappe pas au pouvoir de commerçants capitalistes comme Jean Boinebroke.

Ces disproportions dans l'état social se manifestent surtout dans les cités industrielles et aboutiront en Flandre à une véritable guerre sociale. La bataille de Courtrai, en 1302, se livre entre le peuple des « angles bleus » tisserands et teinturiers contre les commerçants de la draperie, soutenus par les armées de Philippe le Bel. De la même époque date d'ailleurs la décadence des foires de Champagne*, qui étaient le nœud des circuits commerciaux durant la période proprement féodale, période où fleurit le grand commerce alimenté par les marchés du proche ou même du lointain Orient ; une mutation se produit dans l'activité même du commerçant, qui, jusqu'alors, voyageait en personne pour aller se procurer les denrées nécessaires à son commerce et qui, désormais, se fixe, devient un sédentaire et se contente d'avoir dans les grandes places commerciales des agents, acheteurs pour son compte.

On constate aussi, à l'extrême fin du XIIIe s., qu'en France surtout la bourgeoisie s'est différenciée. « En France a tout plein d'avocats », constate un contemporain (Geoffroy de Paris). Le fils du commerçant étudie le droit ; ce développement des études du droit en France correspond à celui du calcul et des moyens de comptabilité commerciale en Italie ; c'est pourtant à la source italienne que l'on puise, et notamment au droit romain, celui de l'État urbain centralisé convenant mieux aux besoins des commerçants que les coutumes, qui se ressentent toujours de leur origine terrienne et domaniale. Dans ce droit romain, les conseillers de Philippe le Bel, tous issus de la bourgeoisie et qui se font donner le titre de « chevallier ès lois » — Guillaume de Nogaret, Guillaume de Plaisians, Pierre Flote, etc. —, redécouvrent la notion d'un État centralisé dans lequel fait loi la volonté du prince.

La période qui suit — celle à laquelle devrait être réservée l'appellation de *Moyen Âge*, puisque c'est, dans toute la force du terme, une période de transition — est marquée par les guerres entre France et Angleterre, par les grandes famines (1315-1317) et par les épidémies (peste noire de 1348) qui secouent l'Occident et exercent de profonds ravages. La puissance de la bourgeoisie s'y révélera en la personne d'Etienne Marcel, prévôt des marchands de Paris, qui, entre 1356 et 1358, tente d'imposer au souverain le principe d'assemblées périodiques fixant la taille. Son programme financier manifeste clairement le souci de préserver les fortunes bourgeoises : les revenus de moins de 10 livres seront taxés à 10 p. 100 ; ceux qui sont compris entre 10 et 1 000 livres seront taxés à 2,20 p. 100 ; enfin, ceux de plus de 5 000 livres, s'ils sont nobles, mais de


Assemblée du parlement de Bourgogne, sous Charles le Téméraire. Peinture de l'école française. XVe s. (Château de Versailles.)



1 000 livres, s'ils ne sont pas nobles, seront totalement exemptés d'impôts. Etienne Marcel mourra dans une insurrection populaire qui tournera au bénéfice du Dauphin, représentant le roi alors prisonnier.

Ce pouvoir royal lui-même sera près d'être mis en échec par une féodalité nouvelle, celle des princes du sang, au début du XV[e] s., à la faveur de la folie de Charles VI. La bourgeoisie jouera pourtant un certain rôle dans les événements en secondant les efforts des ducs de Bourgogne Jean sans Peur, puis Philippe le Bon ; il s'agit notamment de la bourgeoisie des métiers avec la Grande Boucherie parisienne, propriétaire des étaux, qu'elle loue à des salariés, et aussi celle des universitaires parisiens, qui se sont dans l'ensemble ralliés à l'envahisseur, le roi d'Angleterre. C'est, en effet, l'époque où à la guerre civile s'ajoute l'invasion étrangère, marquée par la défaite d'Azincourt et l'occupation non seulement de Paris, mais de toute la moitié nord de la France jusqu'à la Loire.

Lorsqu'un ordre nouveau se sera institué à la suite des victoires de Jeanne d'Arc, deux pouvoirs se dégageront aux alentours de 1450 : celui du souverain et celui de la bourgeoisie. Pour la première fois, le souverain dispose des deux organes essentiels à la puissance souveraine, l'armée permanente et l'impôt permanent, et cela à la suite des ordonnances qui réglementent, entre 1445 et 1448, le recrutement et l'équipement des gens d'armes, et à la suite de celles qui, entre 1443 et 1460, instituent la taille annuelle et régulière ainsi que les aides et la gabelle, ou impôts indirects. C'est, étendu à l'ensemble du royaume, le même système d'impôts que la bourgeoisie elle-même a institué dans les villes. L'état général des finances, soit le budget de la nation, est dressé pour la première fois en 1450 ; assez curieusement, on peut noter que, vers la même date, en 1447, l'étalon-or est introduit sous l'influence des banquiers génois. Enfin, autre instrument de la puissance souveraine, le parlement de Paris est réorganisé en 1454 ; il exercera, par rapport aux parlements érigés ou maintenus en province, une sorte d'autorité supérieure d'appel et de contrôle. À ses côtés, la Chambre des comptes et la Cour des aides, qui, jusqu'alors, n'avaient d'autre ressort que le domaine royal, voient leur compétence étendue à l'ensemble du royaume.



Portrait du banquier Samuel Bernard, par Ferdinand Elle. (Musée de Versailles.)

Les Temps modernes

C'est donc une forme centralisée que revêt désormais le royaume de France ; l'autorité du roi féodal devient celle du monarque, et ce pouvoir du monarque sera complet lorsque, sous le règne de François I[er], sera signé avec le pape le concordat de 1516, qui soumet le pouvoir spirituel au pouvoir temporel, confiant au roi la nomination des évêques ainsi que des abbés des principaux monastères.

Ce pouvoir centralisé s'exerce par les fonctionnaires, agents de la royauté, qui vont devenir l'une des forces les plus importantes du pays, lui donnant quelques-uns de ses traits les plus marquants.

Ces fonctionnaires — membres du parlement à degré divers, depuis les avocats et procureurs jusqu'aux hautes charges de la magistrature : maître des enquêtes et des requêtes, procureur général, président, etc., ou encore gouverneurs et lieutenants généraux, plus tard intendants, envoyés dans les provinces — se recrutent dans la bourgeoisie ; en effet, ils achètent leurs charges, qui vont donc à ceux qui détiennent l'argent. Par ailleurs, Louis XI appuiera son action personnelle sur les membres de la bourgeoisie ; dès 1475, il réunit à Paris bourgeois et marchands, invités à le conseiller sur les mesures propres au développement de l'industrie et du commerce ; il édite toute une série d'ordonnances pour multiplier les maîtrises et les jurandes, qui, désormais, monopoliseront l'exercice des métiers (ce qu'on appellera au XVIII[e] s. la *corporation*). On sait enfin comment il élimine la puissance des grands vassaux. L'ensemble de ces changements contribue à faire de la France une nation centralisée ; ce mouvement se manifeste aussi dans les autres pays d'Occident, notamment en Angleterre, qui subira la plus grande mutation sans doute de son histoire, tant en devenant une puissance insulaire qu'en se muant, de pays essentiellement agricole qu'elle était encore, en un pays industriel.

C'est vraisemblablement sous le règne de Louis XIV qu'on peut le mieux observer le visage désormais différencié d'une bourgeoisie qui traverse alors une période d'apogée. Cette bourgeoisie est désormais au service du pouvoir central, et cela dans chacun de ses aspects : bourgeoisie des marchands, des métiers, des légistes, des fonctionnaires.

Un personnage comme Colbert* — et, à sa suite, son fils, le marquis de Seignelay —, issu d'une famille de drapiers, incarne parfaitement le visage de cette bourgeoisie inféodée à la monarchie ; il réalise somme toute le vœu de Louis XI en faisant de la France une vaste firme commerciale et industrielle régie par des règlements très précis. L'ensemble des institutions dont il dote la bourgeoisie du commerce et des manufactures — le mercantilisme — a pour objet de stimuler le commerce intérieur et de favoriser par les barrières douanières le commerce extérieur. Rappelons la création des compagnies commerciales dotées de monopoles, qui ont surtout pour objet la traite des esclaves noirs, qu'on va chercher sur les côtes de Guinée pour travailler, dans les Antilles, la canne à sucre. C'est ce commerce « triangulaire » qui fait le principal objet du trafic atlantique et la richesse des ports de Nantes, de La Rochelle et de Bordeaux. Le commerce d'outre-Atlantique marque par ailleurs le début du domaine colonial de la France avec les Antilles et aussi (1682) la Louisiane et le Canada ; mais ce sont les Antilles qui fournissent les denrées les plus intéressantes, commercialement parlant.

Colbert donne également une impulsion aux manufactures en créant un corps d'inspecteurs généraux et régionaux, qui demeurent dans la ligne esquissée par Louis XI pour généraliser les maîtrises et les jurandes, ce qui avait été maintes fois tenté au XVI[e] s. (édits de 1581 et 1597), mais qui ne se trouve réalisé qu'en 1673. Cette organisation des métiers permettait un contrôle efficace de la qualité des produits, contrôle qui, jusqu'alors, était exercé à l'intérieur même du métier par les règlements issus du monde du travail et qui, désormais, émane de l'État centralisé : en 1669, c'est l'ordonnance générale de la draperie et, en 1671, celle qui concerne la teinturerie ; l'une et l'autre prévoient tous les détails relatifs aussi bien à la police du travail qu'à la technique même, avec des sanctions en cas de fraude et l'apposition obligatoire d'une marque de contrôle. Cette organisation, on l'a fait remarquer, brimait quelque peu l'esprit d'initiative et souleva les protestations des gens de

Lauros-Giraudon



Lit de justice tenu au parlement à la majorité du roi, le 22 février 1723. Il s'agit d'un acte d'autorité royal par rapport à la noblesse et à la haute bourgeoisie de robe. Peinture de Nicolas Lancret. (Musée du Louvre.)

métier, mais elle facilitait le commerce en normalisant la marchandise.

L'intérêt de Colbert va également au travail des mines, de la métallurgie et de la sidérurgie, qui intéresse l'armement ; dès le XVIe s., on avait réglementé la fabrication des poudres et salpêtres, et créé des arsenaux (Sedan, 1642 ; Metz, 1644). À partir de 1670, on assiste à l'expansion de l'industrie sidérurgique, notamment dans le Nivernais. Par ailleurs, Colbert s'emploie à créer des chantiers de construction navale, concentrés dans quelques ports de mer : Dunkerque, Le Havre, Brest, Rochefort, Marseille et Toulon. La flotte, qui compte trente bâtiments au moment où il commence à prendre en main l'Administration, en comprend plus de deux cent cinquante à sa mort (1683). Le recrutement des équipages, qui se montent alors à 54 000 hommes, s'est fait par la force (la prise, ou presse, c'est-à-dire la rafle des gens dans les ports par des forces de police) jusqu'au moment où a été établi le régime de l'inscription maritime. (V. affaires maritimes *[Administration des]*.)

L'époque classique

C'est donc au XVIIe s. que se trouve réellement établi le régime du travail, qui comporte trois étapes : apprenti, valet ou compagnon, maître. Mais les maîtres ne tardent pas à former caste et à opposer, en se servant des règlements existants, une barrière aux compagnons, notamment en imposant des frais de maîtrise de plus en plus élevés et en réglementant le chef-d'œuvre, qui devient de plus en plus compliqué et coûteux. Les compagnons, à qui l'accès à la maîtrise est rendu de plus en plus difficile, s'organisent en sociétés semi-clandestines ; celles-ci ont peut-être commencé à se faire jour dès la fin du XVe s., au moment même où s'étendait le régime des maîtrises ; elles s'inspirent en partie des anciennes confréries pieuses qui ont existé dans le monde du travail dès la période féodale et en retiennent quelques rites et signes de reconnaissance. Le compagnonnage devient au XVIIe s. un moyen de défense, par la grève et par l'interdit jeté sur les villes dans lesquelles le régime du travail est jugé trop dur. Ce moyen se révèle efficace : en 1649, on prescrit le livret ouvrier ; en 1660, les compagnons doivent être inscrits sur les registres de police à Paris, puis dans d'autres villes ; on interdit les grèves.

Un type de manufacture se trouvera privilégié, celle qui travaille pour l'État, et notamment pour la gloire et le décor du Roi-Soleil. La manufacture de tapisserie des Gobelins et celle de Beauvais naîtront à cette époque. Colbert réorganise les ateliers du Louvre, créés par Henri IV ; en 1671, l'industrie de luxe échappe aux réglementations et jouit ainsi de la souplesse qui manque désormais aux autres industries. Toutefois, même dans le traitement privilégié accordé à tout ce qui touche aux beaux-arts, l'influence de l'État est évidente : c'est pour Versailles et pour la Cour que travaillent les ouvriers d'ameublement de Boulle comme les tapissiers de la Savonnerie ; on récompense, en les anoblissant, un Le Brun, un Le Nôtre, un Mansart, tous issus de la bourgeoisie.

Colbert, fils de drapiers rémois, mariant ses trois filles aux ducs de Chevreuse, de Beauvilliers et de Mortemart, et possédant des résidences non seulement à Paris, rue Vivienne, mais aussi à Sceaux, à Fontainebleau et à Versailles, est le portrait type de la bourgeoisie de l'époque, qui occupe toutes les hautes charges de l'Administration (sous Louis XIV, les ministres appartiennent tous à la bourgeoisie) et réunit à la fois la fortune et le prestige, puisqu'elle accède à la noblesse. Son action et sa mentalité sont représentatives de toute la classe à laquelle il appartient ; il se fait une vertu du travail et, en cela, il est en avance sur son temps, puisqu'on recherchait encore l'acquisition des richesses à travers les conquêtes, la fabrication de l'or, etc. ; pour lui comme pour l'ensemble de la bourgeoisie, c'est le travail qui est source de richesse.

Ce travail est donc estimé, mais, par un singulier contraste, le travail manuel, lui, paraît méprisable. C'est qu'entre-temps toute une éthique s'est élaborée, liée à l'épanouissement d'un humanisme renouvelé du monde antique et adoptée par les universitaires aussi bien que par l'ensemble de la bourgeoisie dès le XVIe s. Ce n'est pas un hasard si, à la même époque, on voit l'esclavage reparaître dans les colonies d'Amérique, et cela en pleine civilisation chrétienne, alors qu'il avait disparu en Occident depuis le haut Moyen Âge. Cette éthique s'exprime sans ambages dans les traités de droit. Dans son *Traité des ordres et simples dignités*, le juriste Antoine Loyseau établissait ainsi une nette distinction entre ceux qui peuvent être appelés « bourgeois » et font partie du tiers état (gens de lettres des quatre facultés, financiers, juges, avocats et tous ceux qui font métier de droit et marchands) et ceux qui sont réputés « viles personnes » (laboureurs, sergents, artisans, gens de bras) et forment le « sot peuple ». C'est assez dire que l'élimination de la noblesse féodale n'a aucunement diminué l'esprit de caste, qui reparaît

dans la bourgeoisie elle-même. Mais l'idéal de celle-ci ne doit plus rien à l'ancienne chevalerie : c'est l'honnête homme, nettement séparé du peuple et nourri dans les collèges d'humanisme gréco-romain.

L'épanouissement d'une classe et d'une éthique est parfaitement marqué par les noms qui l'illustrent : Corneille, Racine, Molière, Boileau, La Bruyère, Pascal et, généralement, tous les représentants de notre littérature et de notre pensée classiques, qui, tous, appartiennent à la bourgeoisie, à l'exception de La Rochefoucauld et de Fénelon. Une philosophie nouvelle est formulée par l'un de ses membres, Descartes* ; elle puise ses sources, il est vrai, à l'ancienne scolastique et chez Aristote, mais avec un apport original qui en fait une création nouvelle. Descartes pose le principe de la table rase : c'est le rejet du passé. Il n'admet que la raison raisonnante dans la recherche de la vérité ; il subordonne cette recherche aux « dénombrements exacts » et assimile la vérité et l'évidence (ce qui se voit du dehors), toutes opérations de l'esprit qui ne pouvaient que plaire à une classe d'hommes peu soucieuse de rappeler un passé dans lequel son activité était souvent brimée par les coutumes existantes et habituée à raisonner sur des valeurs de quantité.

L'épanouissement intellectuel, littéraire et artistique de la bourgeoisie se fera dans un cadre étatiste ; c'est au XVII[e] s. que naissent les diverses académies*. L'ensemble représente un effort pour introduire règles et ordonnances dans le monde de la pensée, des arts, des lettres, etc. Or, cet ordre sera maintenu pendant toute la grande période de la bourgeoisie, c'est-à-dire jusqu'en notre XX[e] s. ; il est à remarquer que toute la formation scolaire et universitaire jusqu'à notre temps inclusivement sera fondée uniquement sur l'humanisme gréco-romain à travers la littérature classique et sur la pensée cartésienne ; toute autre forme de culture sera bannie comme n'étant pas la « culture ». Le dernier vestige du théâtre populaire — et, donc, d'une culture populaire — est interdit en 1676 au profit de la troupe de Molière et du Théâtre-Français, qui jouissent du monopole des spectacles.

L'influence de l'Antiquité classique sur les lettres et sur la pensée correspondait à celle du droit romain sur les institutions. Or, ce droit romain tendait à renforcer l'autorité du père, calquée sur celle du *paterfamilias* antique, à la fois chef militaire, propriétaire et grand prêtre. Aussi bien assiste-t-on au XVII[e] s. à un renforcement de l'autorité du père et du mari, parallèle à celle du monarque dans les institutions publiques ; c'est alors, selon une tendance affirmée par les théoriciens du droit privé comme Tiraqueau et Dumoulin, qu'est établie juridiquement l'incapacité de la femme mariée ; notons d'ailleurs que c'est à cette époque, au début du XVII[e] s., que la femme prend le nom de son époux ; un arrêt du parlement de 1593 l'avait écartée de toutes les fonctions de l'État. D'autre part, on retarde l'âge de la majorité, que les coutumes féodales, dans la plupart de nos régions, fixaient généralement pour la fille à douze ans et pour le garçon à quatorze ans ; elle est reculée jusqu'à vingt-cinq ans. Pour la première fois, la législation royale exige le consentement des parents au mariage des enfants jusqu'à l'âge de la majorité ; dans le cas où les enfants passent outre, si la fille est mineure, donc âgée de moins de vingt-cinq ans, on considère qu'il y a rapt, c'est-à-dire un délit que la loi punit de mort.

La disproportion devient très forte entre la situation du mari et celle de la femme en cas d'adultère : le mari coupable ne s'expose à aucune peine, alors que la femme adultère doit être recluse dans un monastère. Il suffit du reste de lire les comédies de Molière pour constater cet affaiblissement de la situation de la femme, comme pour y voir *(Monsieur de Pourceaugnac)* le déclin généralisé du provincial à la Cour.

La fin de l'Ancien Régime

« Un long règne de vile bourgeoisie », disait Saint-Simon à la fin du règne de Louis XIV ; et de nous décrire le dépit, la fureur des parlementaires — la noblesse de robe, tous grands bourgeois — lorsque, sous leurs yeux, par un lit de justice, est cassé le testament du Roi-Soleil. C'est qu'en effet, par ce coup de force, le Régent amorçait une réaction nobiliaire ; la noblesse, qui n'avait joué au XVII[e] s. qu'un rôle de décor et n'avait eu d'autre occasion de se distinguer que dans les exploits militaires, cherchait à présent à reconquérir le pouvoir perdu. Elle y parviendra : au contraire de ce qui s'était passé sous Louis XIV, tous les ministres, tous ceux qui composent le Conseil du roi, sous Louis XVI, sont des nobles, comme tous les évêques.

Une seule exception : Necker. Elle est significative : la bourgeoisie des financiers détient désormais la place prépondérante. Le système de Law (1716) a éveillé et étendu le goût de la spéculation dans les diverses couches d'une bourgeoisie qui, si elle est attirée par le profit, a toujours manifesté en France un besoin profond de sécurité. Ce goût se manifeste d'ailleurs aussi dans la noblesse et même chez de très simples gens du peuple. Mais, dans l'ensemble, l'activité financière qui marque le XVIII[e] s. est le fait de bourgeois comme Antoine Crozat, Samuel Bernard et Necker lui-même. On compte cinquante et un banquiers à Paris dès 1721, et c'est aussi le temps où apparaissent les agents de change : cent seize charges avaient été créées dès 1695. En 1726 est réorganisée la Ferme générale : une association de financiers, ou traitants, qui garantissent au Trésor un revenu annuel de 80 millions moyennant quoi ils lèvent les impôts comme ils l'entendent et réalisent à leur profit d'énormes fortunes. Il n'est pas sans intérêt de constater l'alliance souvent étroite entre ces financiers et les grands philosophes, eux aussi issus de la bourgeoisie, tels Voltaire, Fontenelle, Condillac, Montesquieu. Antoinette Poisson, marquise de Pompadour, femme et fille de financiers, sera aussi la protectrice des philosophes de son temps, lesquels ne dédaignent aucunement de spéculer pour leur compte personnel.

Un retournement complet de l'opinion est alors opéré, entre les temps médiévaux et le siècle des philosophes, dans la façon de considérer non seulement l'activité financière en général, mais aussi l'acquisition de fortunes scandaleuses : un Jacques Cœur avait été exilé, un Semblançay pendu ; Nicolas Fouquet, lui, est le dernier des financiers condamnés pour concussion. On assiste à un duel d'écrits et d'influence entre l'Église, qui maintient les anciennes interdictions du prêt à intérêt (avec, toutefois, la distinction, établie dès le XV[e] s., entre prêt pur et simple et capital productif), et le monde de la philosophie et de la finance. Les écrits de Turgot, notamment, dans la ligne de ceux de Benjamin Franklin, dont l'ouvrage intitulé *le Moyen de s'enrichir* ne compte pas moins de cinquante-six éditions en français, établissent que les « préjugés » sur l'usure ont été instaurés dans les « siècles d'ignorance ». À quoi de nombreux libelles, souvent l'œuvre de très simples curés, répondent en démontant le mécanisme du prêt à intérêt : « Les emprunteurs s'indemnisent des intérêts à payer ; les marchands en gros se déchargent de cette indemnité sur les marchands en détail, et ceux-ci sur le peuple, qui supporte ainsi l'intérêt des prêts à jour du commerce, des dépôts de billets à terme ou à ordre, des lettres de change, etc. » (Groethuysen).

Dès 1745, la lettre *Vix pervenit* adressée aux évêques d'Italie par le pape Benoît XIV renouvelait expressément les prohibitions traditionnelles du prêt à intérêt, c'est-à-dire la perception mécanique d'un intérêt fixe sur toutes espèces de prêts, étant entendu qu'un loyer pouvait être perçu pour l'argent prêté à titre de capital, partageant les risques de l'entreprise. Cette lettre *Vix pervenit* devait être étendue à l'Église universelle par le pape Grégoire XVI en 1836 ; elle précède d'une dizaine d'années l'apparition du *Manifeste* de Karl Marx, proclamant la non-productivité essentielle de l'argent.

La bourgeoisie triomphante

C'est sur une crise financière que tombe l'Ancien Régime, et on relève qu'après divers avatars succédant à la Révolution française c'est un banquier, Jacques Laffitte, qui, pour la première fois dans l'histoire, préside aux destinées de la France : il est le premier président du Conseil nommé par Louis-Philippe. Entre-temps, la Banque* de France avait été créée en 1800, trois mois après ce coup d'État de Brumaire qui avait eu pour objet de confier le pouvoir à un militaire ayant l'armée bien en main : Bonaparte. La Banque sera administrée par des régents, nommés par les deux cents plus importants actionnaires. C'était, on l'a fait remarquer, « une République de capitalistes », une oligarchie financière constituée à ses débuts par des banquiers d'Ancien Régime qui avaient traversé sans encombre la période révolutionnaire. Jacques Laffitte lui-même est le successeur de Perrégaux ; Mallet, Lecouteulx de Canteleu, les Suisses Delessert et Hottinguer, etc., sont des noms déjà connus dans les milieux financiers soit avant, soit pendant la période révolutionnaire. La bourgeoisie, au moment où elle s'empare du pouvoir politique — le seul qui lui ait échappé jusque-là —, possède aussi l'instrument de sa puissance financière, puisque le monopole des billets de banque et des opérations d'escompte est octroyé à la Banque.

La monarchie de Juillet* verra d'autre part un grand développement industriel. Une première période d'expansion se place sous la Restauration, entre 1822 et 1826 : c'est alors que la

machine à vapeur est introduite, notamment dans l'industrie des textiles, l'industrie métallurgique, les mines et les sucreries. Mais le progrès décisif est celui qui introduit cette même machine à vapeur dans les transports avec la loi de 1842, qui organise les chemins de fer par l'intermédiaire de compagnies concessionnaires. Cette même période est marquée par l'apparition de la presse commerciale, avec, en 1836, *la Presse* d'Émile de Girardin, et aussi par la première agence de publicité, organisée en 1845 par Duveyrier à Paris.

Sur un tout autre plan, la Révolution* française a réalisé et mis au point des tendances qui avaient été celles de la bourgeoisie dès ses origines ou à peu près. On l'a définie : l'avènement de la loi ; c'est peut-être en effet l'un de ses aspects les plus importants, exerçant son influence non seulement sur la vie publique, mais aussi sur la vie privée, les mœurs et, somme toute, la vie quotidienne du pays tout entier. En substituant aux coutumes une loi unique, émanant d'un pouvoir centralisé, la Révolution et l'Empire instituèrent réellement un ordre nouveau ; cet ordre avait un effet positif en ce qu'il effaçait toute trace d'arbitraire et substituait aux diversités locales un régime commun à tous. On retrouve dans cette préoccupation d'imposer la loi l'intérêt pour le droit romain, qui, déjà, inspirait les légistes de la fin du XIIIe s. Aux États généraux, le tiers état est composé de six cents députés, qui, à une dizaine d'exceptions près, appartiennent tous à la moyenne ou à la petite robe, ou alors à la bourgeoisie des négociants, propriétaires terriens ou membres des professions libérales.

Des scissions ne devaient d'ailleurs pas tarder à se produire entre ceux qui représentent la bourgeoisie d'affaires, plus conservatrice — ce sont les Girondins — et ceux qui représentent les avocats, les procureurs, etc., plus doctrinaires et dont le type achevé est Robespierre, avocat d'Arras. Par-delà les soubresauts engendrés par ces scissions et les deux circonstances dans lesquelles se montre le peuple proprement dit (la Grande Peur dans les provinces en août 1789 et, à Paris, la Commune en 1793), le résultat de l'activité révolutionnaire, du point de vue juridique, se trouve condensé dans ce Code civil que promulgue Napoléon le 21 mars 1804. La propriété y est définie comme le droit d'user et d'abuser — donc calquée sur l'ancienne loi romaine. Le Code institue par ailleurs l'autorité absolue du père et du propriétaire ; il ne considère l'homme qu'en tant qu'individu, mettant d'avance obstacle à tout ce qui pouvait faire revivre un esprit d'association demeuré vivant même sous l'Ancien Régime.

La propriété foncière aura désormais ce caractère de propriété capitaliste préconisé par les physiocrates dès le XVIIIe s. et caractérisant toujours l'exploitation agricole de notre temps : la terre doit rapporter, ce qui en exclut ceux qui se contentent d'en vivre et entraîne aussi la disparition d'anciens droits d'usage, celui de la vaine pâture, etc., lointains souvenirs de la coutume féodale. La vente des biens* nationaux avait d'ailleurs eu pour effet de faire passer une partie importante de la terre entre les mains de ceux qui détenaient l'argent. On a pu évaluer à deux tiers environ des acheteurs les bourgeois, commerçants, hommes de loi ou propriétaires venant de la ville et à un tiers les cultivateurs et artisans — la surface réelle de terre achetée par ces derniers étant beaucoup moins importante que celle qui passait entre les mains de la bourgeoisie.

Le Code civil demeurait muet sur tout ce qui concerne le travail et les salaires. Après la suppression des maîtrises et des jurandes par la loi d'Allarde ainsi que des compagnonnages par la loi Le Chapelier en 1791, il laissait face à face le manufacturier et le manouvrier en une époque où, précisément, allait naître la grande industrie. On verra ainsi au XIXe s. le travail de la femme et de l'enfant exploité sans la moindre limitation ; la loi de 1841 avait pour objet d'interdire le travail des enfants de cinq à huit ans dans les fabriques « dangereuses ou insalubres » ; elle ne devait être acceptée qu'avec difficulté et grâce à l'influence de quelques personnalités, comme celle de Montalembert ; le corps d'inspecteurs du travail chargé d'en assurer le contrôle ne sera mis en place qu'en 1874. À cette date seulement, l'âge limite pour le travail de l'enfant fut fixé à douze ans, et ce n'est qu'en 1892 que fut interdit le travail de nuit pour les femmes dans les usines. À cette époque, la journée de travail était de dix heures au moins ; le repos hebdomadaire ne fut imposé par la loi qu'en 1906, et les congés payés qu'en 1936.

Parallèlement à la centralisation apportée par la loi s'opérait la centralisation administrative. La France de la période révolutionnaire était partagée en départements ayant chacun en un point central son chef-lieu, où tous les citoyens pouvaient prendre connaissance de la loi. Le corps des préfets, agents du pouvoir, fut mis en place par Napoléon ; cette organisation consacrant la suprématie administrative et politique de Paris, où se trouvaient concentrés les capitaux et, plus tard, les sièges sociaux des sociétés anonymes, allait subsister à travers tous les changements de régimes, aux XIXe et XXe s. Sur les préfectures et sous-préfectures était calquée l'organisation judiciaire, avec dans chaque canton un juge de paix, dans chaque arrondissement un tribunal de première instance ; c'était à Paris que se trouvait le Tribunal de cassation.

Une seconde période d'expansion économique et financière aura lieu au XIXe s., pendant le second Empire*, sous l'influence du mouvement saint-simonien, qui détermine une sorte de mystique du progrès, notamment dans le domaine financier et dans l'exploitation des techniques. La loi de 1867 sur les sociétés anonymes favorise le capitalisme* en lui donnant un caractère d'anonymat et d'irresponsabilité. L'année précédente avait été accordée la liberté du courtage, qui facilitait les opérations en Bourse : la spéculation des valeurs sera licite en 1885 et, en 1886, on accordera toute liberté dans les taux de l'intérêt. C'est assez dire que, désormais, aucun contrôle ne s'exercera plus sur l'activité financière, stimulée à l'époque par l'afflux d'or qui provient du Nouveau Monde, puis d'Australie et d'Afrique du Sud. On voit se multiplier alors les maisons de crédit (Crédit foncier et Crédit mobilier, fondés par les Pereire), les compagnies d'assurances et les grands magasins (en 1852, Aristide Boucicaut fonde le « Bon Marché », qui sera imité par beaucoup d'autres) ; en 1870, l'industrie française compte vingt-huit mille machines à vapeur pour six mille qui étaient en usage en 1848.

L'action d'un Adolphe Thiers* au XIXe s. pourrait être comparée à celle d'un Colbert, comme étant représentatif de sa classe. Sa carrière politique, commencée sous la monarchie de Juillet et continuée dans l'opposition après 1863, l'amène à instaurer une « République conservatrice » qui sera l'avènement d'une bourgeoisie d'intellectuels : professeurs, avocats, fonctionnaires, tous émanés de l'université d'État qu'avait fondée Napoléon en 1806.

L'influence déterminante de la bourgeoisie est bien marquée durant cette seconde moitié du XIXe s. et la première moitié du XXe, notamment dans les deux domaines de l'activité économique et de l'activité financière, ainsi que dans l'enseignement. En effet, quelles qu'aient été les querelles de partis et les changements de gouvernements, les buts précédemment ébauchés d'élargissement des marchés pour assurer l'expansion industrielle et commerciale restent inchangés, comme en témoignent les guerres coloniales. L'esclavage avait été supprimé dans les colonies en 1848, mais il était remplacé par le travail forcé, qui ne fut aboli qu'en 1946 par le général de Gaulle.

Par ailleurs, l'institution de l'enseignement primaire en 1880-1882 trahissait le souci de préserver le privilège intellectuel de la bourgeoisie en établissant deux ordres parallèles : le primaire, terminé par le brevet, et le secondaire, par le baccalauréat, ce dernier donnant seul accès à l'enseignement supérieur. La situation ne se modifiera que très lentement au milieu du XXe s. ; le recrutement des hauts fonctionnaires sera assuré par l'Université et les grandes écoles, comme l'École des sciences politiques.

Le premier coup sérieux porté à la fortune bourgeoise sera l'établissement de l'impôt sur le revenu en 1914. Au préalable, le droit de grève avait été reconnu aux ouvriers (1864), et un organisme de défense leur avait été donné avec la reconnaissance des syndicats (1884) ; la seconde moitié du XIXe s. est d'ailleurs marquée par une extraordinaire prolifération de la petite et de la moyenne bourgeoisie, notamment celle des fonctionnaires et des petits commerçants.

C'est au milieu du XXe s. que devait commencer à se modifier sensiblement le visage de la bourgeoisie, composée aujourd'hui de cadres et de techniciens, d'universitaires, de membres de professions libérales et de membres de sociétés gérantes de grandes entreprises industrielles ou commerciales. À ces modifications ont concouru à des degrés divers les bouleversements apportés par la Seconde Guerre mondiale dans l'équilibre européen, l'afflux de techniques nouvelles, l'exploitation de nouvelles sources d'énergie (pétrole, électricité) et, plus récemment, l'avènement des peuples coloniaux à l'indépendance.

Sociologie de la bourgeoisie

Le terme de *bourgeois* désigne aujourd'hui autant le statut du propriétaire, un genre de vie particulier que l'appartenance à l'ensemble des bénéficiaires d'un mode

de production capitaliste. La sociologie de la bourgeoisie se situe à la rencontre de deux traditions : la première s'inspire de l'analyse marxiste du fonctionnement du régime capitaliste, met l'accent sur le conflit inexpiable qui oppose la bourgeoisie au prolétariat et annonce la victoire ultime de celui-ci sur celle-là ; la seconde tradition, à la suite de Max Weber, se veut moins proche de la philosophie de l'histoire et prétend s'attacher tout à la fois aux éléments aisément objectivables qui définissent une classe sociale et aux attitudes ou aux sentiments, plus difficiles à cerner, qui en constituent le lien.

Sociologie de la bourgeoisie industrielle

Le processus d'industrialisation est lié à l'accession au pouvoir économico-politique d'une classe qui a pris conscience de son originalité et de son dynamisme : la bourgeoisie.

Au XVIIIe s., celle-ci s'organise économiquement, politiquement et idéologiquement. Utilisant les découvertes scientifiques et techniques rendues possibles par les progrès de la physique au cours des deux derniers siècles, n'hésitant point à « donner leurs chances » à des hommes nouveaux s'appuyant sur une organisation bancaire riche et puissante dont le caractère international est de plus en plus marqué, jouant du goût raffiné pour la spéculation qui dévore les couches nouvelles, parvenant bien souvent à passer des alliances — dans des relations de familles ou d'affaires — avec les représentants des anciens groupes dirigeants, elle se lance dans une politique audacieuse d'investissements, finance les constructions de manufactures de plus en plus importantes, accorde une place toujours accrue aux « mécaniques », développe les moyens de communication, bref, sur une large échelle, amorce ce mouvement qui conduira à ce monde technique au sein duquel nous vivons aujourd'hui.

Pour pouvoir mener à bien son entreprise de domination économique, la bourgeoisie industrielle et commerciale a bientôt besoin de contrôler le pouvoir politique et, puisque les monarchies traditionnelles de l'Europe refusent en général de lui laisser la place qu'elle mérite, elle utilisera à son profit les mouvements d'agitation populaire. Significative est ainsi l'attitude des industriels français en juillet 1830 : ce sont les maîtres imprimeurs qui jettent les ouvriers sur le pavé et les poussent à l'action. Tel patron d'une entreprise de roulage sacrifie ses voitures pour l'édification des barricades.

Après 1830, en Angleterre et en France, la bourgeoisie contrôle largement l'État. Elle a forgé son idéologie : le libéralisme, inspiré par les théoriciens du droit naturel du siècle précédent et, en particulier, par les travaux de J. Locke et de ses disciples. Construisant ses perspectives économiques autour des idées de A. Smith, de Ricardo et de leur vulgarisateur français J.-B. Say, la bourgeoisie libérale se veut doctrinaire de la liberté dans tous les domaines. C'est au nom de la liberté qu'elle achève le démantèlement des derniers bastions féodaux conservés par les monarchies absolues.

En affirmant que la liberté économique est le gage du progrès, que l'initiative individuelle combinée avec les principes du libre profit et de la libre concurrence doivent amener une amélioration constante des moyens de production et un accroissement continu tant en qualité qu'en quantité des richesses, donc une élévation du niveau de vie de l'humanité, en prétendant ne considérer l'État que comme un arbitre — destiné seulement à garantir l'application des contrats entre volontés individuelles libres — et comme un gestionnaire des affaires communes, la bourgeoisie se donne la sociologie de la bourgeoisie liberté effective de contrôler la société tout entière, à tous ses niveaux, de l'activité économique jusqu'à la vie privée en passant par le pouvoir politique.

La bourgeoisie comme classe sociale chez Karl Marx

La bourgeoisie institue ainsi un ordre qui protège ses intérêts de classe en confondant homme et bourgeois, faisant comme si tout le monde était bourgeois. C'est ce qu'affirme Karl Marx, qui, analysant le caractère « révolutionnaire » de la bourgeoisie, écrit dans sa *Contribution à la critique de la philosophie du droit de Hegel* : « Cette classe émancipe la société tout entière mais uniquement dans l'hypothèse que la société tout entière se trouve dans la situation de cette classe, qu'elle possède donc ou puisse procurer à sa convenance par exemple l'argent ou la culture. »

À l'essor de la bourgeoisie aux XVIIIe et XIXe s. font pendant la constitution et le développement d'une autre classe : le prolétariat.

Marx, qui définit la bourgeoisie comme la classe détentrice des moyens de production dans la société industrielle capitaliste, décrit ce qu'on pourrait appeler la « personnalité de base » du bourgeois en tant qu'en lui se reflète la duplicité d'un système où « dans les mêmes rapports dans lesquels se produit la richesse, la misère se produit aussi [...]. Ces rapports sociaux (bourgeois) ne produisent la richesse bourgeoise, c'est-à-dire la richesse de la classe bourgeoise, qu'en anéantissant continuellement la richesse des membres intégrants de cette classe et en produisant un prolétariat croissant » *(Misère de la philosophie)*. On retrouve les traits d'une telle description du « bourgeois » dans toute une littérature indépendante du marxisme et peut-être même dans toute la littérature du XIXe s. Ainsi en est-il, entre autres, de Balzac, de Flaubert, de Barrés et, plus près de nous, de P. Claudel *(l'Otage)*.

En premier lieu, le bourgeois est hypocrite. C'est là la manifestation psychique de son inauthenticité sociale. Il essaie de tourner l'ordre qu'en tant que classe et pour défendre ses intérêts la bourgeoisie a institué. Et Marx précise, dans *l'Idéologie allemande* : « C'est ainsi que le bourgeois débauché tourne le mariage et commet l'adultère en cachette ; le commerçant tourne l'institution de la propriété en faisant perdre à autrui sa propriété ; le jeune bourgeois se rend indépendant de sa propre famille quand il le peut et dissout pratiquement la famille à son profit ; mais le mariage, la propriété, la famille restent intacts en théorie, parce qu'ils sont en pratique les fondements sur lesquels la bourgeoisie a édifié sa domination. »



Les Bons Bourgeois, par Honoré Daumier. Légende : « Viens donc!... viens donc... je te dis que le schall que tu as à la maison est bien plus joli que ça! » (Musée Carnavalet, Paris.)

Les mêmes contradictions du système capitaliste, qui, selon Marx, obligent le bourgeois à affirmer l'universalité des principes pour chercher à les accommoder dans sa vie privée, l'obligent aussi à être à la fois avaricieux et prodigue. L'avarice est à l'origine même de la bourgeoisie comme classe, puisque, « à l'origine de la production capitaliste — et cette phase historique se renouvelle dans la vie privée de tout industriel parvenu —, l'avarice et l'envie de s'enrichir l'emportent exclusivement » (*le Capital*, livre I). Mais, inversement, la prodigalité est une nécessité du statut bourgeois, qui doit faire étalage de richesses pour obtenir du crédit. Dès lors, « le luxe devient une nécessité de métier et entre dans les frais de représentation du capital » (*le Capital*, livre I).

Agent fanatique de l'accumulation, le bourgeois ne sait pas vivre et ne voit jamais dans une chose la jouissance qu'elle contient, mais sa valeur d'échange. La réalité grise de la bourgeoisie suscite un imaginaire qui la compense et la conteste ; des romantiques exaltés regrettent la « vraie vie absente ». Cette réalité grise, Marx la décrit avec une violence elle aussi romantique : « Accumulez, accumulez ! c'est la loi et les prophètes ! Épargnez, épargnez toujours, c'est-à-dire retransformez sans cesse en capital la plus grande partie de la plus-value et du produit net ! Accumuler pour accumuler, produire pour produire, tel est le mot d'ordre de l'économie politique proclamant la mission historique de la classe bourgeoise. Elle ne s'est pas fait un instant illusion sur les douleurs d'enfantement de la richesse : mais à quoi bon les jérémiades qui ne changent rien aux fatalités historiques ? À ce point de vue, si le prolétaire n'est qu'une machine à produire de la plus-value, le capitaliste n'est qu'une machine à capitaliser cette plus-value » *(le Capital)*.

Il paraît intéressant de mettre en parallèle ces notes psychosociologiques de K. Marx avec les analyses célèbres de Max Weber dans son étude *l'Ethique protestante et l'esprit du capitalisme* (1904-1905 ; trad. fr., 1964). Alors que Marx déduit du système économique la personnalité des agents sociaux qui, constitués par ce système même, le font fonctionner, Max Weber cherche à comprendre quel système de valeurs, quel visage de la liberté de l'homme, quel type de personnalité ont rendu possible — dans leur rencontre avec les faits objectifs — le capitalisme industriel. Marx part du capitalisme pour comprendre le bourgeois ; d'une certaine façon, Weber part du bourgeois pour comprendre le capitalisme. Mais, dans des tons différents, les deux « portraits » se recoupent, et la réalité psychologique de la bourgeoisie du XIXe s. apparaît. Peut-être peut-on ajouter que Max Weber donne l'analyse du vécu idéologique de la bourgeoisie se mystifiant elle-même, le portrait qu'à elle-même elle se donne pour légitimer sa pratique.

Max Weber et l'approche psychosociologique de la bourgeoisie

Selon Max Weber, c'est la rencontre entre la conception calviniste du monde et les facteurs économiques accumulés par la féodalité qui rendit possible la naissance du capitalisme. Le puritain, dont Weber construit l'idéal type, est en quelque sorte ce bourgeois père de notre monde. Il lui attribue plusieurs caractéristiques.

1° *le refus de tout mysticisme*. Avec le calvinisme, écrit-il, « dans l'histoire des religions, trouvait son point final ce vaste processus de « désenchantement » du monde qui avait débuté avec les prophètes du

judaïsme ancien et qui, de concert avec la pensée scientifique grecque, rejetait tous les moyens magiques d'atteindre au salut comme autant de superstitions et de sacrilèges ».

2° *l'éloge du travail comme moyen de confirmer son salut.* « Afin d'arriver à cette confiance en soi, le travail sans relâche dans un métier est expressément recommandé comme le moyen le meilleur. Cela, et cela seul, dissipe le doute religieux et donne la certitude de la grâce. »

3° *l'éloge de la continence et de l'ascétisme.* De sorte que les fruits du travail ne peuvent avoir d'autre destination que le réinvestissement dans le circuit économique et qu'ainsi se réalise le paradoxe d'une société qui promet, en échange du travail, l'abstinence comme loi morale et non la consommation comme fruit.

Et Weber conclut avec amertume : « Le puritain *voulait* être un homme besogneux — et nous sommes forcés de l'être. »

Si on essaie de regrouper les éléments qui permettent d'esquisser une psychologie de la bourgeoisie définie comme classe dirigeante du fait qu'elle possède à la fois l'autorité matérielle, économique et politique, on retiendra un certain nombre de traits pertinents.

• *S'enrichir et utiliser cette même richesse à son accroissement même.* C'est là la différence entre les bourgeois et les anciennes classes féodales, qui utilisaient l'argent à des usages extra-économiques, de jouissance et de prestige. Citons pour exemple B. Franklin, qui conseille : « Pour six livres par an tu peux disposer de cent livres, pourvu que tu sois un homme d'une prudence et d'une honnêteté reconnues. Celui qui, chaque jour, dépense un groschen inutilement, dépense inutilement six livres par an, ce qui est le prix qu'on paie pour disposer de cent livres. Celui qui, chaque jour, gaspille une partie de son temps qui vaudrait un groschen (peut-être deux minutes), perd, l'un dans l'autre, la disposition de cent livres par an » (cité par Max Weber).

• *Oser, entreprendre, innover.* J. Schumpeter a noté l'importance de la différence entre les sociétés « statiques », où la tradition règle production et consommation, et la société bourgeoise « dynamique », résultant de l'apparition de l'esprit d'entreprise. L'entrepreneur capitaliste, Schumpeter le décrit inquiet, agité, fiévreux, à l'affût de nouvelles inventions et de combinaisons originales, pris dans un système — que Schumpeter compare à une bicyclette — qui ne se soutient que par son déséquilibre et par son mouvement en avant.

• *Se battre avec énergie, réussir ou échouer individuellement.* Dans un univers économique de concurrence et de liberté comparable, d'une certaine façon, à une jungle, chacun doit d'abord compter sur lui-même et faire la preuve de ses qualités personnelles. La victoire effacera l'improbité nécessaire des moyens utilisés. Le bourgeois se voit comme un *chevalier* d'industrie.

Nous avons parlé de la bourgeoisie du XIXe s. comme si elle était une classe homogène. Nous ne nous dissimulons pas combien le procédé prête à critique. De même qu'on ne saurait confondre les bourgeois du Moyen Âge, maîtres de jurande, la bourgeoisie manufacturière du XVIe s. et la grande bourgeoisie industrielle du XIXe s., de même cette dernière bourgeoisie doit-elle être définie plutôt comme l'association stratégique de groupes sociaux ayant un intérêt général commun quant à l'organisation de la société et des clivages politiques internes très nombreux que comme une entité globale.

Marx lui-même, simplificateur à l'extrême quand il construit le concept de « classe bourgeoise » opposé à celui de « classe prolétarienne », lorsqu'il se tourne vers l'empirisme et qu'il analyse une conjoncture *(la Lutte des classes en France, le 18-Brumaire de Louis Bonaparte)* décrit toujours une classe morcelée et met au jour les rapports de forces entre les diverses fractions de la bourgeoisie avec les tactiques particulières à chacune d'entre elles.

La bourgeoisie au XXe siècle

Cette diversité n'a fait que s'accentuer au XXe s. Le XIXe siècle a vu la conjonction, dans un même lieu historique et social, des fonctions de puissance économique (la propriété des moyens de production), d'autorité politique (la conquête de l'appareil d'État) et de diffusion idéologique (l'universalisation des normes propres à la classe bourgeoise, par la médiation — entre autres — de l'école). En ce sens, l'analyse que fait Marx de la classe bourgeoise trouve sa légitimité. Mais peut-être n'est-ce qu'une légitimité de conjoncture que notre siècle met en question.

Le XXe siècle, en effet, manifeste des tendances originales.

— L'accroissement du secteur tertiaire et l'élévation générale — dans l'inégalité sociale certes — des revenus et des niveaux de vie font advenir une classe moyenne très nombreuse à la possibilité d'une consommation ostentatoire qui n'était accessible jusqu'alors qu'aux bourgeois.

— La concentration du capital oblige à modifier les conditions d'exercice du pouvoir économique et à séparer les fonctions de propriété de celles de gestion. Ces dernières échoient à des salariés d'un type nouveau, constitués en couche dirigeante particulière : les directeurs d'entreprises, les « managers ».

— Enfin, l'autonomisation relative de l'État, résultant du fait que celui-ci est devenu partie prenante dans la « société civile », c'est-à-dire la sphère de l'économie, engendre une nouvelle couche bureaucratique : les grands commis, les hauts fonctionnaires techniciens. On pourrait, du reste, faire d'intéressants rapprochements avec la bourgeoisie du XVIIe s. et la noblesse de robe qui servaient la monarchie.

À ces clivages sociaux qui multiplient les « couches privilégiées » s'ajoute, dans une société industrielle de consommation, le rôle homogénéisateur des mass media, lesquels présentent les mêmes modèles de vie à tous les individus, par-delà des hiérarchies de revenus ou de prestige.

L'accusation « la classe ouvrière s'embourgeoise » désigne ce fait : la société industrielle avancée est une société de « bourgeois ». Mais, paradoxalement, ces « bourgeois », nommés tels par analogie avec une bourgeoisie qui se distinguait au siècle dernier par sa richesse matérielle, sont d'un type différent, sans rapport avec le puritain tourmenté du XIXe s. Ils prennent le visage du technocrate compétent, sportif et sûr de lui.

J. Schumpeter avait prévu le phénomène de transformation des mœurs, de l'entrepreneur du XIXe s. à celui d'aujourd'hui, dans son livre *Capitalisme, socialisme, et démocratie* (1942 ; trad. fr., 1951).

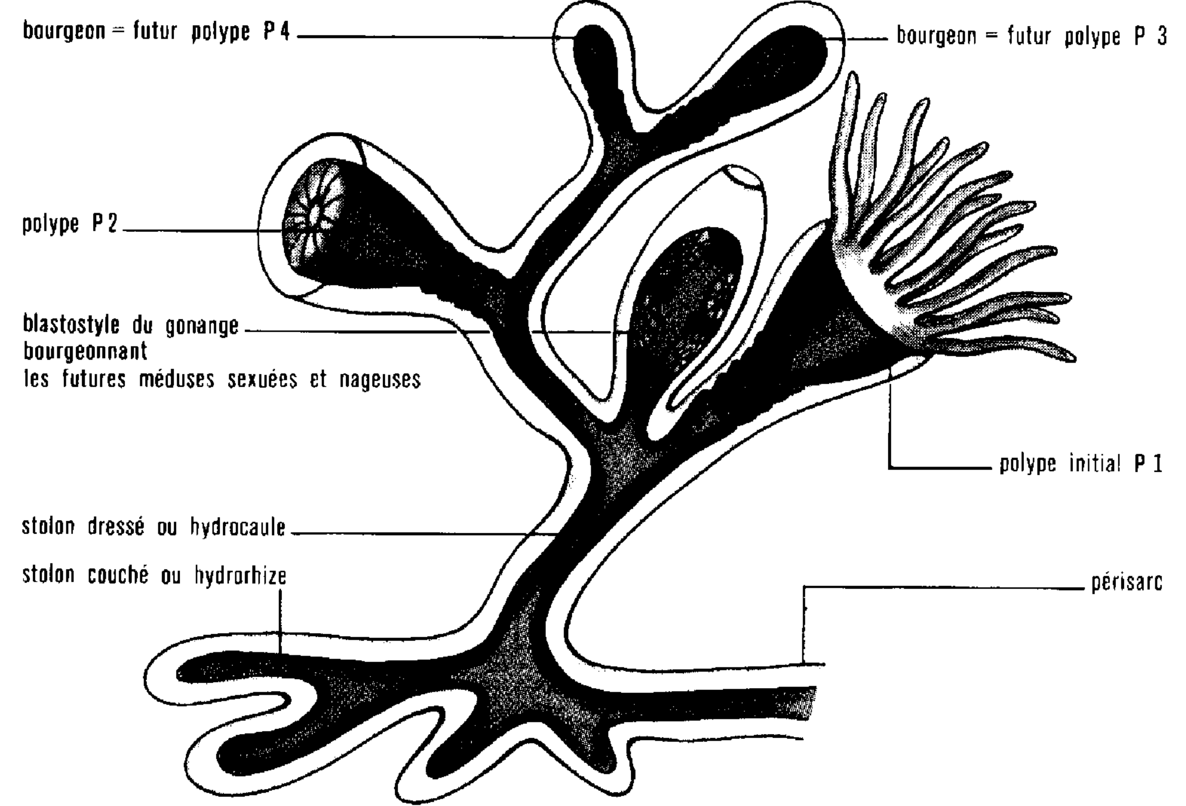
Le mot *bourgeoisie* ne désigne plus dès lors une classe, mais un mode d'installation dans la société. À cette bourgeoisie s'oppose non un « prolétariat », mais une contestation regroupant toutes les marginalités, sexuelles, intellectuelles, sociales, économiques, cet ensemble où se croisent l'étudiant sans insertion, le jeune sans pouvoir, le hippie, le travailleur émigré, etc.

A. A.

R. P.

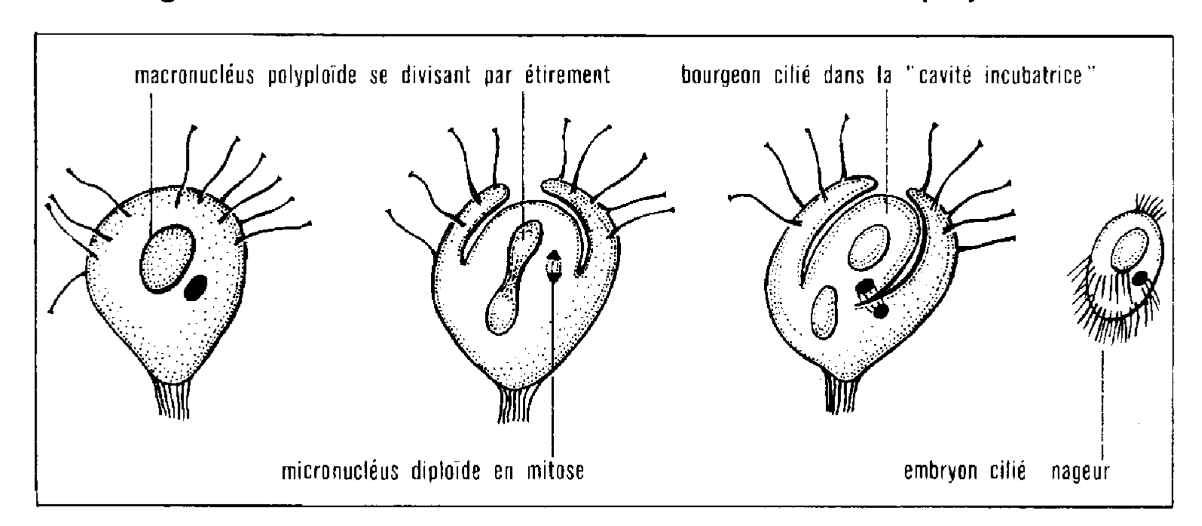
▶ *Banque / Capitalisme / Classe / Colbert (J.-B.) / Commerce / Commune médiévale / Compagnonnage / Corporation / Féodalité / Foire / France / Industrialisation / Marcel (Étienne) / Marx (K.) / Monarchie d'Ancien Régime / Révolution française / Thiers (A.) / Weber (M.).*

Borrelli de Serres, *Recherches sur divers services publics au XVIIe siècle* (A. Picard, 1895-1904 ; 2 vol.). / G. Fagniez, *Documents relatifs à l'histoire de l'industrie et du commerce en France* (A. Picard, 1898-1900 ; 2 vol.). / H. Hauser, *Ouvriers du temps passé (XVe et XVIe siècles)* [Alcan, 1899]. / L. Febvre, *Philippe II et la Franche-Comté* (Champion, 1911) ; *le Problème de l'incroyance au XVIe siècle* (A. Michel, 1942 ; rééd., 1963). / W. Sombart, *Der Bourgeois, zur Geistesgeschichte des modernen Wirtschaftsmenschen* (Munich, 1913 ; trad. fr. *le Bourgeois*, Payot, 1926). / G. Espinas, *la Vie urbaine de Douai au Moyen Âge* (A. Picard, 1914 ; 4 vol.). / P. Louis, *le Déclin de la société bourgeoise* (Éd. du Monde nouveau, 1923). / B. Groethuysen, *Origines de l'esprit bourgeois en France*, t. I : *l'Église et la bourgeoisie* (Gallimard, 1927 ; rééd., 1957). / M. Bloch, *les Caractères originaux de l'histoire rurale française* (Les Belles Lettres, 1931 ; rééd. en 2 vol., A. Colin, 1952-1956). / P. Boissonnade, *Colbert. Le triomphe de l'étatisme, la fondation de la suprématie industrielle de la France, la dictature du travail, 1661-1683* (Rivière, 1932). / R. Bigo, *les Bases historiques de la finance moderne* (A. Colin, 1933). / J. Aynard, *la Bourgeoisie française* (Perrin, 1934) ; *Petite Histoire de la bourgeoisie française* (P. U. F., 1941). / L. Mumford, *Technics and Civilization* (Londres, 1934 ; trad. fr. *Technique et civilisation*, Éd. du Seuil, 1950). / H. Heaton, *Economic History of Europe* (New York, 1936 ; nouv. éd., 1948 ; trad. fr. *Histoire économique de l'Europe*, A. Colin, 1950-1952 ; 2 vol.). / P. Lucius, *la Déchéance des bourgeoisies d'argent* (Flammarion, 1937). / G. Izard, *les Classes moyennes* (Rieder, 1938). / H. Pirenne, *les Villes et les institutions urbaines* (Alcan, 1939 ; 2 vol.). / E. Coornaert, *les Corporations en France avant 1789* (Gallimard, 1941). / G. Lizerand, *le Régime rural de l'ancienne France* (P. U. F., 1942). / E. Beau de Loménie, *les Responsabilités des dynasties bourgeoises* (Denoël, 1943-1954 ; 3 vol. ; nouv. éd., 1963-1964, 4 vol.). / R. H. Tawney, *Religion and the Rise of Capitalism* (Londres, 1944 ; trad. fr. *la Religion et l'essor du capitalisme*, Rivière, 1951). / C. Morazé, *la France bourgeoise* (XVIIIe-XXe siècle) [A. Colin, 1946] ; *les Bourgeois conquérants* (A. Colin, 1960). / C. Petit-Dutaillis, *les Communes françaises* (A. Michel, 1947). / B. Gille, *les Origines de la grande industrie métallurgique en France* (Domat-Montchrestien, 1948). / G. de Lagarde, *la Naissance de l'esprit bourgeois au déclin du Moyen Âge* (P. U. F., 1948 ; 2 vol.). / F. Olivier-Martin, *Histoire du droit français des origines à la Révolution* (Domat-Montchrestien, 1948). / F. Perroux, *le Capitalisme* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1948 ; 3e éd., 1958). / F. Braudel, *la Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II* (A. Colin, 1949). / R. Grand et R. Delatouche, *l'Agriculture au Moyen Âge* (De Boccard, 1950). / M. Mollat, *le Commerce maritime normand à la fin du Moyen Âge* (Plon, 1952). / A. Sapori, *le Marchand italien au Moyen Âge* (A. Colin, 1952). / S. de Beauvoir, *Privilèges* (Gallimard, 1955). / J. Ellul, *Histoire des institutions*, t. II (1re partie) : *Institutions françaises du Moyen Âge à 1789* (P. U. F., 1956) ; *Métamorphose du bourgeois* (Calmann-Lévy, 1967). / J. Imbert, G. Sautel et M. Boulet-Sautel, *Histoire des institutions et des faits sociaux*, t. II : Xe-XIXe siècle (P. U. F., 1956). / G. Duby et R. Mandrou, *Histoire de la civilisation française* (A. Colin, 1958 ; 2 vol.). / J. Lhomme, *la Grande Bourgeoisie au pouvoir, 1830-1880* (P. U. F., 1960). / R. Pernoud, *Histoire de la bourgeoisie en France* (Éd. du Seuil, 1960-1962 ; 2 vol.). / M. Perrot, *le Mode de vie des familles bourgeoises, 1873-1953* (A. Colin, 1961).



Formation d'une colonie par blastogenèse chez Obelia (Cnidaire marin vivant fixé sur des algues).

Bourgeonnement interne chez le Protozoaire acinétien *Tokophrya infusionum*.



/ A.-J. Tudesq, *les Grands Notables en France, 1840-1849* (P. U. F., 1965 ; 2 vol.). / F. Ponteil, *les Classes bourgeoises et l'avènement de la démocratie* (A. Michel, 1968). / P. Sorlin, *la Société française*, t. I : *1840-1914* (Arthaud, 1969). / F. Braudel et E. Labrousse (sous la dir. de), *Histoire économique et sociale de la France*, t. II : *Des derniers temps de l'âge seigneurial aux préludes de l'âge industriel, 1660-1789* (P. U. F., 1970). / A. Daumard, *les Bourgeois de Paris au* XIXe s. (Flammarion, 1970). / G. Duby (sous la dir. de), *Histoire de la France* (Larousse, 1970-71 ; 3 vol.). / C. Baudelot, R. Establet et J. Malemort, *la Petite Bourgeoisie en France* (Maspero, 1974).

bourgeonnement animal

Mode de multiplication végétative assurant, à partir d'un bourgeon unicellulaire, la genèse d'un ou de plusieurs individus nouveaux, après une période d'évolution au cours de laquelle le bourgeon grandit et se différencie à l'extrême. (On dit aussi *blastogenèse* ou *gemmiparité*.)

Si les bourgeons restent solidaires de l'individu initial, il y a formation d'une *colonie (bourgeonnement de croissance)*. C'est le cas, par exemple, chez de nombreux Cnidaires. Si les bourgeons se détachent de l'individu initial, que ce soit ou non en vue de la reproduction sexuée, on parle de *bourgeonnement de dissémination*. Il s'agit de la forme de blastogenèse la plus fréquente : elle se rencontre dans de nombreux groupes animaux : Protozoaires ou Métazoaires non vertébrés, di- ou triblastiques. Même des organismes à l'état larvaire sont capables de se reproduire par bourgeonnement. Le phénomène est particulièrement spectaculaire chez les Platodes (Vers plats) parasites. *Echinococcus granulosus*, parasite intestinal du Chien (deuxième hôte), dont la larve cysticerque se développe dans le foie du premier hôte (qui peut être l'Homme), engendre, par bourgeonnement externe ou interne, plusieurs centaines de milliers de *vésicules filles*, qui, à leur tour, donnent un millier de *vésicules proligères*, dont chacune contient une vingtaine de *scolex*. Cette multiplication colossale du nombre des formes larvaires augmente les chances de survie de l'espèce et compense le handicap, lui aussi gigantesque, que représente la nécessité de rencontrer plusieurs hôtes différents.

Dans d'autres cas, les bourgeons, d'un type spécial, sont capables de résister au froid ou à la dessiccation et ne se forment que lorsque les conditions sont défavorables (statoblastes des Bryozoaires, etc.). Ils engendrent des individus qui, sexués ou non, renferment potentiellement toutes les possibilités organogénétiques de l'espèce. Aussi, chez les Protozoaires, peut-on observer la division en deux de l'appareil nucléaire et la répartition de chromosomes équivalents entre l'individu initial et la cellule fille, tandis que chez les Métazoaires, dans la majorité des cas, *tous les feuillets* participent à la constitution des bourgeons, ainsi qu'un certain nombre de *cellules indifférenciées* à aspect embryonnaire. Celles-ci jouent un rôle fondamental : elles sont *totipotentes*, c'est-à-dire susceptibles de former les divers tissus du corps (ou soma), ectodermiques, endodermiques, musculaires, nerveux, ou les cellules germinales (germen). En elles, germen et soma ne sont pas distincts. Sans elles, dans bien des cas, non seulement le bourgeonnement, mais même une vie normale ne sont plus possibles, car l'animal perd la possibilité de régénérer ses tissus usés ou malades.

En ce qui concerne la *spécialisation des feuillets* chez les Kamptozoaires et chez les Bryozoaires, animaux fixés, souvent coloniaux, doués d'un intense pouvoir de bourgeonnement, c'est à partir d'un massif cellulaire ectoblastique recouvert d'un feuillet mésoblastique que se fait toute l'organogenèse, y compris celle des tissus normalement dérivés de l'endoderme. Chez les Ascidies composées, on observe des phénomènes du même ordre. Les feuillets des bourgeons ont donc la possibilité de se *dédifférencier* pour acquérir des potentialités nouvelles. L'existence précoce d'une *lignée germinale*, totalement indépendante des cellules somatiques, est également mise en défaut, puisque, souvent, des cellules indifférenciées restent totipotentes ; il arrive même que des cellules somatiques d'un bourgeon se *dédifférencient* pour retrouver leur totipotentialité et donner des cellules reproductrices.

R. M.

▶ *Dédifférenciation / Développement et différenciation / Embryonnaire (état).*

P. Brien, *Biologie de la reproduction animale* (Masson, 1966).

Bourges

Ch.-l. du départ. du Cher, dans le centre de la France, à 220 km de Paris ; 80 379 hab. *(Berruyers)*. L'agglomération compte environ 90 000 habitants.

L'histoire

Bourges remonte à une très haute antiquité. Importante cité gauloise, puis romaine (*Avaric*, latinisée en *Avaricum*), elle ne dispose pourtant pour site, dans l'atonie de relief de la Champagne berrichonne, que de la légère retombée (20 m) d'un éperon calcaire sur une confluence marécageuse (zone attractive ou répulsive selon les besoins de la défense ou du négoce) où quatre petites rivières du bassin du Cher, Yèvre, Yèvrette, Auron et Moulon, mêlent leurs eaux. Mais là se croisent, favorisées par les facilités du passage, deux grandes voies terrestres, de la Bourgogne vers l'Aquitaine, de Lyon vers l'Armorique.

Avaricum soutient, au cours des campagnes de César, un siège mémorable qui se termine par la destruction de la ville et le massacre de ses défenseurs (52 av. J.-C.). Ville d'étape, marché agricole, capitale de la *civitas* des Bituriges, métropole de l'Aquitaine Première au IVe s., Bourges passe ensuite aux mains des Wisigoths, puis des Francs. L'organisation de l'évêché par saint Ursin semble avoir eu lieu vers 250. Marche d'Aquitaine, Bourges est, comme le Berry, constamment tiraillée, à l'époque carolingienne, par des influences rivales. Aux compétitions politiques s'ajoutent les incursions normandes, qui ravagent la ville (857, 867, 873). Durant cette longue période de troubles (IXe-XIe s.), l'action des archevêques est prépondérante, d'autant que ceux-ci disputent à Bordeaux la primatie d'Aquitaine. Peu à peu, cette prépondérance diminue au profit des vicomtes de Bourges.

La ville est réunie au domaine royal au début du XIIe s. Le Berry est érigé en apanage au profit de plusieurs fils de France, le plus célèbre restant Jean de Berry*, 3e fils de Jean II le Bon, qui fait de Bourges un foyer artistique de renommée européenne. Par ailleurs, Bourges — l'une des grandes villes du royaume — possède d'importantes industries textiles et du cuir. Au XVe s., elle est la ville de Jacques Cœur*, dont les opérations commerciales et financières contribuent à son enrichissement.

Mais, auparavant, elle a été le centre des médiocres possessions de Charles VII, « le petit roi de Bourges », rival malheureux de la puissante maison d'Angleterre. Après la victoire définitive sur les Anglais, le roi de France reste fidèle à Bourges, où il réside volontiers. C'est là qu'en 1438 il promulgue la pragmatique sanction, qui fait de lui le véritable maître de l'Église gallicane. Louis XI, comme son père, vient souvent à Bourges, où il est né en 1423 et qu'il dote (1463) d'une université qui devient au XVIe s. l'un des principaux foyers réformistes en France : la protection de Marguerite de Navarre, duchesse de Berry depuis 1517, favorise d'ailleurs la Réforme dans le Berry. Melchior Volmar, professeur de grec à l'université de Bourges, est le précepteur de Théodore de Bèze ; Calvin étudie à Bourges. Plus tard, Bourges devient ligueuse, puis le diocèse est fortement marqué par le jansénisme : l'abbaye bénédictine de Saint-Cyran n'est-elle pas sur son territoire ?

P. P.

La ville et ses fonctions

Historiquement brillante, la position de Bourges n'est pourtant pas, géographiquement, sans faiblesses. Victime de la centralisation capétienne, qui ôtait progressivement, au profit de Paris, leur primauté aux vieux courants de relation interprovinciaux, laissée à l'écart des grandes communications modernes par la route au XVIIIe s., par le chemin de fer au XIXe (Paris-Toulouse à l'ouest par Vierzon, Paris-Clermont-Ferrand à l'est par Nevers), privée, par la réforme administrative de 1790, de son hinterland bas-berrichon, qui constituait le département de l'Indre, Bourges, qui avait pu compter 40 000 habitants aux

premiers siècles de notre ère, n'en avait plus que 12 000 à la fin du XVIIIe s.

Sa fonction régionale ne s'exerce guère aujourd'hui que dans le cadre d'un département peu peuplé (316 000 hab. ; 44 hab. au km²). L'animation d'une foire-exposition suivie, l'essor d'une banque locale, la diffusion d'un quotidien, l'exploitation par le tourisme d'un riche et prestigieux patrimoine monumental et artistique, son audience juridique (cour d'appel) et ecclésiastique (archevêché) rehaussent son appareil tertiaire, sans le sortir fondamentalement d'un rôle d'exécution courante (17 500 emplois sur 37 000, soit 47 p. 100).

Mais Bourges devait trouver dans l'industrie, aux XIXe et XXe s., les éléments d'un profond renouveau. Héritière de vieilles activités rurales (forges dispersées sur les concrétions ferrugineuses des plateaux, travail de la laine alimenté par l'élevage du mouton), elle voyait s'installer en 1847, avec la concentration des entreprises, une importante fonderie, et dans les années 1850 des ateliers de confection et de lingerie. Servie par sa position à l'écart des frontières du pays, elle obtenait de l'État, entre 1861 et 1870, l'implantation d'établissements de fabrications militaires (arsenal d'artillerie, École centrale de pyrotechnie, expérimentation du matériel) destinés à remplacer des fonderies vétustés ou exposées (Toulouse, Strasbourg, Douai) et auxquels s'adjoignait en 1946, transférée de Fontainebleau, l'École supérieure d'application du matériel. L'effort de décentralisation poursuivi en France entre les deux guerres y amenait en 1932 l'installation d'une usine parisienne d'aéronautique spécialisée dans la fabrication d'avions, d'avions-cargos, de voilures et, depuis 1958, d'engins téléguidés. Bourges accueillait en 1953, sur sa commune limitrophe de Saint-Doulchard, une grosse usine de pneumatiques (Michelin). Avec ses autres activités industrielles, bâtiment, chaudronnerie, décolletage, appareils de chauffage, robinetterie, électronique, fraises dentaires, imprimerie, engrais, huilerie, biscuiterie, confiserie, liqueurs, elle emploie dans son secteur secondaire 51 p. 100 de sa population active, l'une des plus fortes proportions de la région.

Les ambitions de Bourges vont plus loin. Soucieuse d'affermir sa position régionale, elle s'efforce de développer ses activités culturelles. Après la création d'une École nationale des beaux-arts (1881), d'une École nationale de musique (1921), d'un Conservatoire national des arts et métiers (1959), d'une École de droit (1961), elle se distinguait en 1961 par celle d'un Centre dramatique national, la « Comédie de Bourges », en 1964 par celle d'une Maison de la culture, la première fondée en France ; elle aspire aujourd'hui à un rôle universitaire. Mal à l'aise, face à Orléans et à Tours, dans une région de programme (Région Centre) où elle assistait, impuissante, en 1960, au partage des instances supra-départementales entre ses deux voisines, elle envisagerait volontiers un nouveau découpage territorial où, son département grossi de ceux de la Nièvre et de l'Allier dans le cadre d'une communauté d'intérêts Berry-Nivernais-Bourbonnais, elle pèserait d'un meilleur poids. Elle mise sur l'établissement d'un grand itinéraire international ouest-est, Atlantique-Suisse, qui, brisant la puissance des courants centralisateurs parisiens, ferait d'elle une importante étape routière, ferroviaire, voire fluviale (projet de liaison à grand gabarit Nantes-Saône par la Loire et le Cher).

La ville s'étend. Tout autour de la cité ancienne, ville-musée où reste concentré le commerce et que ceinture, à l'emplacement d'un rempart du XIIe s., une ligne de boulevards ombragés, se développent depuis un siècle des quartiers modernes. Vers le sud-est, Bourges s'ouvre de plain-pied sur le plateau (établissements militaires prolongés sur 32 km par le camp d'Avord, quartier de Gionne, où, sur 35 ha, s'érigent 1 400 logements). Vers le nord, derrière la gare, se sont installés, débordant sur Saint-Doulchard, usines et zone industrielle (52 ha), lotissements et grands ensembles (Chancellerie-Gibjoncs : 5 000 logements), établissements d'enseignement. Vers l'est et vers l'ouest, de part et d'autre des routes de La Charité-sur-Loire et de Marmagne, deux autres zones industrielles sont en cours d'aménagement. Autant de signes d'une évolution nouvelle, propre à effacer les effets d'un destin longtemps capricieux.

Y. B.

Bourges, ville d'art

La ville a conservé la majeure partie de ses remparts du IVe s. ; par ailleurs, les riches collections gallo-romaines du musée permettent d'évoquer la vie publique et privée dans la cité des Bituriges.

La ville du Moyen Âge s'est étendue autour de l'oppidum, protégée par l'enceinte de Philippe Auguste, dont il ne reste que deux tours. De l'église Saint-Aoustrille et du sanctuaire dédié à saint Ursin, il subsiste une porte du XIe s. et un tympan du XIIe, signé Giraldus.

La cathédrale

Sous les deuxième et troisième travées du chœur de la cathédrale se trouve une salle perpendiculaire à l'axe de l'édifice par laquelle on parvient au petit caveau dit « des archevêques ». Cet ensemble est antérieur à l'église romane, dont les meilleurs témoins sont les deux belles portes latérales abritées sous des porches de la fin du XIIIe s.

La cathédrale gothique semble avoir été édifiée en deux campagnes : l'une concerne la crypte et le chœur (1195-1214) ; l'autre intéresse la nef et la façade (1225-1255). L'élévation intérieure à cinq étages et l'évasement du vaisseau central vers le rond-point, auquel correspond la disposition inverse des bas-côtés, donnent à la cathédrale de Bourges un caractère exceptionnel. Par ses voûtes sexpartites qui font alterner piles fortes et piles faibles, c'est un édifice de transition entre les cathédrales à tribunes et à double bas-côté du type de Notre-Dame de Paris et celles de Reims ou d'Amiens. Les vitraux des XIIIe, XVe et XVIIe s. constituent un merveilleux musée de la peinture sur verre. Des déplorables travaux du XVIIIe s., qui supprimèrent le jubé et tout le mobilier du chœur pour les remplacer par une décoration rocaille de Michel-Ange Slodtz*, il ne reste presque rien.

La façade occidentale est percée de cinq portes surmontées de gables et entourées de profondes archivoltes : les portes Saint-Ursin et Saint-Étienne datent de 1250 ; celle du centre, où figure un admirable *Jugement dernier*, est de 1265 ; la porte de la Vierge a été complétée au XVIe s. ; la porte Saint-Guillaume a été reconstruite après l'écroulement de la tour nord en 1506. Le centre de la façade est occupé par une énorme fenêtre, le « Grand Housteau », due aux libéralités de Jean de Berry* et exécutée sous la direction de Gui de Dammartin vers 1390.

L'architecture civile

Du palais élevé à Bourges par le duc Jean, il ne subsiste qu'une belle salle ; la Sainte-Chapelle, œuvre de Drouet de Dammartin, qui a été détruite en 1757, abritait le tombeau du mécène, commandé par Charles VII à Jean de Cambrai entre 1422 et 1438 (restes conservés dans la crypte de la cathédrale).

Le XVe s. est représenté à Bourges par un des plus beaux édifices civils gothiques qui soient parvenus jusqu'à nous : l'hôtel Jacques-Cœur, achevé en 1453, au moment même de la disgrâce du grand argentier. Sa façade occidentale, de caractère militaire, contraste avec la cour d'honneur, entourée de portiques, et avec la décoration raffinée de l'ensemble. L'ancien hôtel de ville, devenu le petit lycée, est de peu postérieur : on y retrouve les guetteurs figurés se penchant à l'appui de fausses fenêtres.

La Renaissance berrichonne a enrichi la ville de l'hôtel Cujas (construit par l'architecte Guillaume Pelvoysin vers 1515), qui abrite le musée gallo-romain et les collections de peinture, et de l'hôtel Lallement, où se voient des ensembles mobiliers des XVIIe et XVIIIe s.

Enfin, le XVIIe s. a marqué de son empreinte un peu lourde le couvent des Augustins, la maison des Ursulines, le grand séminaire, devenu la caserne Condé, et le palais de l'Archevêché, transformé en hôtel de ville.

M. B.

📖 **G. Hardy et A. Gandilhon,** ***Bourges et les abbayes et châteaux du Berry*** **(Laurens, 1912). / A. Boinet,** ***la Cathédrale de Bourges*** **(Laurens, 1954). / R. Branner,** ***la Cathédrale de Bourges et sa place dans l'architecture gothique*** **(Tardy, 1963).**

▶ *Berry / Centre / Cher (département du) / Cœur (Jacques).*

Bourgogne

Région économique constituée par les départements de la Côte-d'Or, de la Nièvre, de Saône-et-Loire et de l'Yonne ; 31 600 km² ; 1 571 163 hab. *(Bourguignons).*

La formation de la région

La Bourgogne a toujours constitué une province prestigieuse ; dans le domaine religieux, dans le domaine artistique, elle a marqué de manière décisive le génie national français. Ses vins ont fait connaître son nom dans le monde entier.

La Région est, après le Limousin, l'ensemble le moins densément occupé de France : il y a une opposition curieuse entre la richesse de l'histoire et la faiblesse actuelle de l'emprise humaine. Dijon n'a pas une dimension suffisante pour équilibrer l'attraction de Lyon au sud, de Paris à l'ouest et au nord-ouest. Les zones de peuplement urbain et industriel sont peu étendues. La difficulté des liaisons entre Dijon et le Nivernais renforce les tendances centrifuges manifestes dans cet espace.

Tous les territoires de l'actuelle Région de programme ont été, à des époques diverses, intégrés dans la construction bourguignonne. Mais les hésitations de l'histoire montrent la difficulté qu'il y avait là à construire un ensemble fortement cohérent. La Bourgogne s'est bâtie autour d'une série de seuils : passages entre la Saône et la Marne, la Saône et la Seine au nord (mais la Bourgogne ne les contrôle que partiellement), routes faciles de la Saône à la Loire à travers les collines de l'Autunois, du Mâconnais et du Charolais. Les voies enjambaient les

basses terres, et les couloirs de vallée, qui semblent faciliter encore le passage, n'ont pris d'importance qu'avec la construction des canaux, puis celle des chemins de fer. Les vallées sont orientées d'ailleurs du nord-est au sud-ouest, alors que les échanges les plus actifs se nouent, depuis toujours, du sud-est au nord-ouest.

La province de Bourgogne, esquissée après les invasions, a tiré sa force de son rôle d'étape, de relais entre les pays mosans, mosellans et les plaines du Rhône, entre le Bassin parisien et les passages alpins et l'Italie. La multiplicité des itinéraires incitait à la dispersion de la vie urbaine. Cluny, à l'écart des grandes routes, semble-t-il, a été un des foyers majeurs de la chrétienté. Autun, Charolles, dans les parties hautes, eurent longtemps autant d'importance que les villes de plaine ou de vallée : Chalon, Beaune, Dijon à l'est ; Auxerre, Tonnerre, Avallon, Paray-le-Monial à l'ouest.

Il fut un moment, entre le XIe et le XIIIe s., où la Bourgogne se trouva au cœur de tous les courants de relation de l'Occident : la splendeur des églises romanes (Vézelay, Paray-le-Monial, Tournus, Cluny, pour ce qui en subsiste) et l'importance des foyers de vie monastique, avec Cluny, mais aussi Cîteaux et, tout proche, quoique en terre champenoise, Clairvaux, témoignent de cette période faste.

La fixation à Dijon du centre politique de la province ne transforma réellement l'équilibre régional qu'à partir de l'époque des Grands Ducs d'Occident. Dijon bénéficiait de terroirs proches riches, de liaisons faciles avec les pays de la Seine, mais, dans cette direction, l'accroissement territorial était déjà limité par la cohésion de la Champagne et par la puissance grandissante des Capétiens. Vers l'ouest, l'expansion devenait difficile aussi à travers les hautes terres du Morvan, et le Nivernais ne gravita que peu de temps dans l'orbite bourguignonne.

Vers le sud-est, en revanche, la Bourgogne put s'étendre facilement à travers la plaine bressane. Mais Lyon, faible sur le plan politique, attirait déjà ces terres marginales. Le dessin de la Bourgogne des États tenait compte d'ailleurs de ces faiblesses, puisque les terres de la région de Bourg lui échappaient. Les départements de Saône-et-Loire et de la Côte-d'Or sont tout entiers taillés dans cette circonscription de la fin de l'Ancien Régime. L'Yonne a été bâtie en adjoignant au nord-ouest des terres bourguignonnes l'arrondissement de Sens. La Nièvre, enfin, a été adjointe aux autres départements faute d'avoir pu être liée à une autre construction régionale.

Les terres ainsi réunies ont un passé prestigieux tant par l'éclat de leur civilisation que par leur prospérité économique. Elles convenaient bien aux échanges et au commerce d'alors. La Bourgogne est formée d'une mosaïque de petits pays très divers : montagne ancienne et froide du haut Charolais et du Morvan, plateaux calcaires étagés, collines de marnes riches, larges plaines aux sols variés, étroites corniches offertes au soleil levant. Sur un petit espace, on trouvait donc des vocations agricoles diverses, des complémentarités.

Le Nord et le Midi se disputent sans arrêt le ciel bourguignon, si bien que les moindres nuances de la topographie suffisent à créer des conditions favorables ici aux cultures délicates, là à l'élevage, ailleurs aux grandes emblavures. Des voies fluviales faciles permettaient de vendre au loin le vin, convoité par les peuples du Nord : il ouvrit la contrée au grand commerce. La Côte d'Or, le Chalonnais, le Mâconnais se couvrirent de vignobles précieux, comme sur l'autre versant les plateaux de basse Bourgogne, autour de Chablis, bien placés qu'ils étaient pour étancher la soif de Paris.

L'Église est sans doute à l'origine de ce Vignoble. Mais la Bourgogne doit beaucoup à la cour des Grands Ducs, qui fit connaître les vins de Beaune et de Nuits, puis à la bourgeoisie des petites villes du Vignoble, soucieuse de bien produire pour bien vendre.

À la fin du XVIIIe s., la province avait d'autres atouts sur le plan économique. Le sol des plateaux du nord portait un blé précieux. Les bois y étaient nombreux aussi, et l'on y trouvait des minières dispersées : une métallurgie de qualité s'était épanouie. Plus au sud, la région du Creusot était la seule en France, avant 1789, à se lancer dans la fabrication de fonte au coke à l'anglaise.

Certaines parties de la Région connaissent une prospérité continue depuis deux siècles : ainsi en est-il du Vignoble de la Côte. D'autres secteurs ont su évoluer avec leur temps, comme ces terres grasses du Charolais, depuis longtemps consacrées à l'embouche, comme aussi ces terroirs des pays bas-bourguignons, autour de l'Ouche et de la Tille, qui évoquent les meilleures parties du Bassin parisien et parfois, déjà, l'Alsace et la plaine rhénane. Certaines villes aussi ont prospéré : villes minières comme Montceau-les-Mines ; villes industrielles comme Le Creusot et Chalon-sur-Saône ; centres régionaux surtout, comme Nevers et surtout Dijon.

La situation actuelle

Mais le bilan d'ensemble de l'évolution est finalement médiocre. Les bonnes terres du Charolais et du Nivernais, malgré leur prospérité apparente, sont souvent sous-exploitées, car l'élevage y est extensif. Le Morvan reste un pays pauvre, malgré son charme, qui lui vaut maintenant d'attirer les touristes. Les plateaux du nord sont d'immenses solitudes, où des boisements maigres recouvrent une partie de ce qui fut autrefois labouré. Le pays de Montceau-les-Mines souffre du recul de l'extraction houillère.

Tout se passe comme si l'avance dont jouissait le pays à la fin du XVIIIe s. (que l'on songe à ses routes, à ses canaux) et comme si l'introduction précoce du chemin de fer avaient, en fin de compte, desservi cette province. Trop proche de Paris, trop tôt et trop profondément ouverte, la Bourgogne a été profondément touchée par les crises agraires du siècle passé, par la chute des prix du blé, par les ravages du phylloxéra. Elle s'est vidée sans réussir partout à se reconvertir.

Dijon avait pourtant une chance exceptionnelle : le P. L. M. en fit la plaque tournante ferroviaire d'un quart de la France. Cette ville ne sut pas saisir l'occasion ainsi offerte : elle resta une cité à la bourgeoisie cultivée, un grand marché agricole, mais elle ne sut pas se tourner vers l'industrie ou vers la banque, comme le faisaient à la même époque la Comté ou le Lyonnais voisins.

L'évolution de la province se lit clairement dans la vétusté de certains de ses équipements : les canaux ne sont plus au gabarit des trafics modernes, la voie ferrée a perdu toute activité, sauf sur les grands axes qui se croisent à Dijon. Des aménagements ont lieu, mais ils répondent à des besoins nationaux plus que régionaux : cela se lit nettement lorsqu'on considère aussi le tracé des autoroutes : Dijon, la métropole régionale, reste à l'écart, cependant que Beaune devient l'étoile essentielle de l'est de la France.

La Région offre un des meilleurs exemples de ce qui peut advenir à un espace qui se vide de sa substance humaine : dans le monde moderne, où les ressources ne pèsent plus guère sur la localisation des activités de production, les grands espaces peu peuplés sont incapables de supporter les équipements nécessaires à l'essor d'une vie de relation active. Les moyens se concentrent alors dans les régions urbaines les mieux placées : il en est quelques-unes en Bourgogne. Nevers est un centre vivant, qui domine une zone où les industries mécaniques, héritées de la métallurgie du siècle dernier, se développent rapidement. La vallée de la Saône est bien faite aussi pour attirer les hommes : elle est remarquablement desservie par la voie ferrée, par la voie navigable déjà jusqu'à Chalon, par l'autoroute aussi. Mâcon et, plus encore, Chalon attirent sans mal des industries nouvelles.

Mais Dijon voit se dessiner une évolution d'une tout autre ampleur : une région urbaine d'une quarantaine de kilomètres de rayon est en train de s'y former ; les bourgs et les petites villes somnolentes reçoivent les établissements des groupes industriels qui ont choisi de s'implanter à Dijon : toute une zone tournée vers l'électronique existe déjà. La vieille capitale régionale attire, elle aussi, les ateliers et les usines ; elle se tourne vers la mécanique ou vers l'optique. Toutefois elle reste pour l'essentiel un centre de services, le mieux équipé du Centre-Est : ce centre rayonne au loin sur une bonne partie de la Région de programme, comme sur l'ouest de la Franche-Comté ; à distance plus courte, il commande un espace urbanisé assez dense, le cœur de la Bourgogne économique moderne.

La Région apparaît ainsi en un sens comme un habit trop vaste pour la puissance actuelle de sa métropole : Nevers est mal rattaché à l'ensemble ; l'Yonne vit au rythme des franges externes de l'énorme agglomération parisienne, reçoit des ateliers décentralisés et voit ses villages transformés par la multiplication des résidences secondaires.

Toutes proportions gardées, la région mâconnaise subit une attraction semblable de la part de Lyon.

Est-ce à dire que la Bourgogne actuelle soit une région de programme inutile ? Il ne semble pas : en facilitant l'essor du noyau urbain dijonnais, elle contribue à structurer ces espaces de l'Est qui ont tendance à mal résister à l'attraction croissante de Paris.

P. C.

L'histoire

Les origines et le royaume burgonde

De nombreux vestiges témoignent de la vie de la Bourgogne, en particulier à l'âge du bronze. La tribu gauloise la plus importante qui s'y établit est celle des Éduens ; ceux-ci construisent l'oppidum de Bibracte. Dans la guerre des Gaules, César s'appuie sur eux, dont un contingent prend part au siège de Gergovie. Mais les Éduens se rallient à Vercingétorix, qui, après des succès, subit le désastre d'Alésia en 52. La domination romaine assure la paix et la prospérité (développement des cités gallo-romaines, des voies commerciales, introduction de la culture de la vigne) malgré quelques révoltes, surtout au temps de Néron. Le Bas-Empire romain ramène l'insécurité avec les grandes invasions germaniques, en particulier celle des Alamans (276). Les Burgondes, venus de la vallée du Rhin, s'établissent en Bourgogne après la mort du général romain Aetius (454). Le roi burgonde Gondebaud († 516), familiarisé avec la culture gréco-romaine, rédige la loi Gombette, qui s'efforce de tenir la balance égale entre les sujets burgondes et gallo-romains, notamment en ce qui concerne le partage des terres. Son royaume s'étend de l'Auxerrois à la Suisse et de la Champagne à la Provence.

Le christianisme est introduit en Bourgogne vers le IIe s. Saint Symphorien († 179) est martyrisé à Autun, et saint Valérien († 179) à Tournus. Un haut fonctionnaire de l'Administration devient évêque d'Auxerre : saint Germain († 448). Saint Martin (316-397) évangélise la région. Les diocèses s'organisent en fonction des cités gallo-romaines. Gondebaud fait épouser sa nièce Clotilde par Clovis à la suite de la bataille de Tolbiac. En 534, le royaume burgonde tombe entre les mains des rois francs.

La Bourgogne mérovingienne

Le petit-fils de Clovis, Gontran (roi de 561 à 592), reçoit la Bourgogne et lui donne l'aspect de province franque. Son successeur (de 593 à 595) est son neveu Childebert, roi d'Austrasie, qui laisse gouverner la reine Brunehaut. Puis c'est l'anarchie. Ébroïn, maire du palais de Neustrie, se heurte à saint Léger, évêque d'Autun, qui est vaincu et mis à mort (668). L'Église affermit ses positions. Les évêques sont puissants et exercent fréquemment un rôle civil. Le monachisme se développe : monastère Saint-Bénigne de Dijon, fondé vers 515 par Grégoire de Langres, ancêtre de Grégoire de Tours ; monastère de Flavigny, fondé au VIIIe s. par Virey.

La Bourgogne carolingienne

L'invasion musulmane permet aux Carolingiens (Charles Martel) d'intervenir, puis de s'établir en Bourgogne. Leur tradition de partage provoque le démembrement de celle-ci au traité de Verdun (843). La lutte contre l'invasion normande conduit Richard le Justicier († 921) à prendre le titre de duc et à fonder ainsi le duché de Bourgogne. Pendant cent ans, les descendants de Richard le Justicier et les Robertiens se disputent le pouvoir.

La Bourgogne capétienne

Après la mort du duc Henri Ier, le roi de France Robert le Pieux, malgré Otte Guillaume, revendique la Bourgogne et en devient duc (1002-1031), donnant naissance à une dynastie dont le dernier représentant sera Philippe de Rouvres. À partir de Hugues III (1162-1192), qui est vaincu par Philippe Auguste, les ducs de Bourgogne ne sont plus que de simples vassaux du roi de France. La Bourgogne connaît à cette époque un extraordinaire développement monastique : Cluny, Cîteaux avec Robert de Molesmes ; Clairvaux, avec la puissante personnalité de saint Bernard*, qui contribue aussi à la fondation des Templiers. Le recul de l'insécurité favorise le renouveau économique : le défrichement des terres se fait dans le cadre de la seigneurie. L'agriculture est prospère : culture du froment, qui remplace les céréales pauvres, mais surtout exploitation de la vigne, qui fait vivre une population importante de vignerons et d'artisans. L'industrie métallurgique se développe avec les forges et les ateliers de cuivre. Les fabriques de tuiles sont nombreuses (tuiles vernissées). Mais surtout l'industrie textile est prospère ; Châtillon en est le centre principal. La renommée des foires de Chalon est internationale.

La Bourgogne des Valois

C'est le temps des grands ducs de Bourgogne, qui développent un immense État : celui-ci garde le nom de la Bourgogne, mais n'en a plus les limites. Le duc Philippe de Rouvres meurt sans postérité en 1361. Avec lui s'éteint la dynastie capétienne. Jean le Bon revendique la succession, rattache la Bourgogne à la Couronne, puis la donne à Philippe* le Hardi. Cette disposition est confirmée par Charles V en 1364. En 1369, Philippe le Hardi épouse Marguerite de Flandre. Il fonde une puissante dynastie, qui sera illustrée par Jean* sans Peur (1404-1419), Philippe* le Bon (1419-1467), Charles* le Téméraire (1467-1477). Dévorés d'ambitions personnelles et profitant de la faiblesse du royaume de France, dévasté par la guerre anglaise, les ducs de Bourgogne en sont les adversaires acharnés. L'assassinat de Louis d'Orléans, chef des Armagnacs, en 1407, et celui de Jean sans Peur en 1419 créent une situation irréversible. Philippe le Bon, au traité de Troyes (1420), reconnaît la légitimité d'Henri V d'Angleterre comme roi de France. Une réconciliation avec Charles VII au traité d'Arras (1435) est sans lendemain, car la rivalité reprend, acharnée, entre Louis XI et Charles le Téméraire. Il faut toute la ruse de Louis XI pour déjouer les entreprises de son redoutable adversaire et la mort de celui-ci devant Nancy (1477) pour que s'effondre le dangereux État bourguignon.

L'expansion de la Bourgogne, en effet, a pris au XVe s. des proportions considérables. Son centre de gravité se déplace alors vers la mer du Nord, et le duché proprement dit n'en est plus qu'un des territoires. La politique matrimoniale d'abord, puis les achats, les donations, les marchandages jouent leur rôle. Par son mariage avec Marguerite de Flandre, Philippe le Hardi reçoit en 1384 l'Artois, la Flandre, les comtés de Bourgogne (Franche-Comté), de Rethel et de Nevers, qui forment l'apanage de son dernier fils, Philippe. Le mariage de sa fille Marguerite avec Guillaume de Bavière lui donne des prétentions sur l'héritage des Wittelsbach dans le nord de l'Europe. Celles-ci seront réalisées par Philippe le Bon. Jacqueline de Bavière, fille de Guillaume et héritière de Hollande, de Zélande, de Hainaut et de Frise, épouse le petit-fils de Philippe le Hardi (fils d'Antoine, mort à Azincourt), Jean IV de Brabant. Après des difficultés, tout l'héritage va au duc de Bourgogne (1427-28). Le Limbourg lui a été donné par Jeanne de Brabant, sœur de Marguerite de Flandre ; il a acheté en 1421 le comté de Namur. Il met la main sur le Luxembourg (1443). Le duc de Bedford épouse la sœur de Philippe le Bon

et cède à celui-ci les comtés de Mâcon et d'Auxerre, la châtellenie de Bar-sur-Seine, qui lui sont reconnus au traité d'Arras. Charles le Téméraire annexe la Gueldre en 1472 et convoite la Lorraine ; il ambitionne le titre de roi des Romains, qu'il marchande sans succès auprès de l'empereur Frédéric III avec le projet de mariage de sa fille et de Maximilien d'Autriche.

L'expansion du XV[e] s. donne à l'État bourguignon une richesse économique considérable, où les pays flamands jouent le rôle essentiel. La vitalité industrielle des villes drapantes (Gand, Ypres, Bruges) est atteinte par la concurrence anglaise. Mais l'industrie textile se développe dans le plat pays, où l'on fabrique de la sayetterie. Charles le Téméraire s'efforce de lutter contre les particularismes économiques des villes et accepte de faire un traité de libre-échange en 1470. D'autres vocations apparaissent dans les cités flamandes. Par elles, l'État bourguignon devient le lieu de transit des marchandises venues de toute l'Europe, le centre bancaire grâce à l'utilisation de la lettre de change. Bruges (une succursale Médicis s'y établit) et Anvers ont des banques internationales. Les foires de Champagne sont donc concurrencées par les foires d'Anvers. Les ducs procèdent à une unification monétaire : le *Philippus* prime le marché des changes.

Dans ce grand État, les ducs de Bourgogne mènent une existence fastueuse. Les « joyeuses entrées », les pas d'arme (l'Arbre de Charlemagne à Marsannay en 1443, la Fontaine des Pleurs à Chalon en 1449, le Vœu du Faisan à Lille en 1454) sont restés célèbres. L'éclat de la Cour est particulièrement grand au temps de Philippe le Bon, fondateur en 1429 de l'ordre de la Toison d'or. Le mécénat des ducs annonce celui de la Renaissance ; mais ceux-ci ne résident plus guère en Bourgogne et se laissent de plus en plus attirer par la Flandre. L'État bourguignon n'a plus de véritable capitale.

La mort de Charles le Téméraire en 1477 met fin au grand duché d'Occident. Marie de Bourgogne, sa fille, par son mariage avec Maximilien d'Autriche porte aux Habsbourg toute une partie de l'héritage, source de rivalités futures avec la France. Mais Louis XI rattache le duché à la France.

La province de Bourgogne

Lieu de passage au voisinage de la Suisse, la Bourgogne voit se développer la Réforme, qui apparaît dans la province dès 1524. La nouvelle religion gagne des milieux très divers : artisans, compagnons, serviteurs, bourgeois, notables exerçant des professions libérales. Des conseillers au parlement, Jacques de Vintimille et Jacques Bretagne, lui donnent leur appui, tandis que le conseiller Jean Bégat et Bénigne Martin en sont les vigoureux adversaires et apportent leur soutien au lieutenant général de la province Gaspard de Saulx de Tavannes. L'édit de tolérance de 1562 rencontre une vive opposition en Bourgogne : au parlement, aux états, à la chambre de ville. Jean Bégat est délégué auprès du roi et en obtient le retrait. Cette décision est suivie de mesures coercitives contre les protestants et d'une réaction de ceux-ci ; celle-ci est vigoureusement matée par Tavannes, qui empêche ainsi un fort parti protestant de se constituer. À Tavannes succède en 1571 Léonor Chabot de Charny, qui évite à la Bourgogne le massacre de la Saint-Barthélemy. Mayenne, gouverneur de la province en 1573, fait de celle-ci un des fiefs de la Ligue à la suite de l'assassinat de son frère, Henri de Guise, en 1588. Antoine du Prat, baron de Vitteaux, Jean de Tavannes, et Pierre Jeannin (futur ministre d'Henri IV) donnent leur appui à Mayenne.

Le parlement est alors divisé : le parlement de Bourgogne, ligueur ; le parlement de Flavigny, royaliste, dirigé par Bénigne Frémyot. La misère de la province et l'appel des ligueurs aux Espagnols favorisent la cause d'Henri IV. En 1595, les Espagnols sont battus à Fontaine-Française. Mayenne doit se soumettre et abandonner son gouvernement.

La misère atteint la Bourgogne dans la première moitié du XVII[e] s. : la peste — violente surtout en 1636 —, la famine, les excès des gens de guerre et la mortalité ravagent la province, sans compter une dure fiscalité. En 1629 éclate à Dijon la révolte du Lanturelu, provoquée par un édit qui fait de la Bourgogne, pays d'états, un pays d'élections (circonscriptions fiscales) ; l'édit est supprimé dès 1631.

La Bourgogne, province frontière et route d'invasion, est ravagée par la guerre de Trente Ans. Elle subit la présence des troupes de Matthias Gallas en 1636. Dole est assiégé, mais Saint-Jean-de-Losne est délivré la même année. La Fronde déchire la province à la suite de l'emprisonnement (1650) de son gouverneur, le prince de Condé. Des factions s'affrontent : partisans de Condé, appelés Albions ou Principions, avec le président Jean Bouchu, l'intendant Machault, Pierre Lenet et le comte de Tavannes ; Frondeurs ou Mazarins avec le marquis de Tavannes et Millotet, maire de Dijon. Remplacé par César de Vendôme, puis par le duc d'Epernon, Condé retrouve le gouvernement de Bourgogne en 1660.

Les progrès de l'absolutisme royal entraînent le recul des particularismes. L'acquisition de la Franche-Comté par la Couronne enlève à la Bourgogne sa situation de province frontière. Au XVIII[e] s., le calme et la prospérité sont rétablis. Manifeste dès le début du XVII[e] s., la montée sociale de la bourgeoisie s'accroît tout au long de l'Ancien Régime par l'achat des offices et l'acquisition des seigneuries. Le parlement tient une place éminente dans la noblesse de robe. L'économie fait des progrès considérables : l'exploitation des crus de Bourgogne et leur commerce s'élargissent. Les forges à bois sont actives (Buffon en établit une sur ses terres) ; la découverte des houillères transforme l'économie du Creusot. Le réseau des voies navigables est en extension : le canal de Briare est creusé au XVII[e] s., et le canal de Bourgogne au XVIII[e].

Le renouveau catholique, intense au XVII[e] s., se manifeste en Bourgogne : fondation des Ursulines de Dole (1606), fondation des Visitandines de Dijon par Jeanne de Chantal (1572-1641), multiplication de collèges de Jésuites. Paray-le-Monial et son couvent des Visitandines deviennent le centre de la dévotion au Sacré-Cœur.

La Révolution met fin à l'unité administrative de la Bourgogne. À l'organisation provinciale se substitue désormais la division en départements. C'est la fin d'une histoire profondément originale.

L. D.

L'art en Bourgogne

Les origines

Si le mobilier funéraire du mont Lassois (commune de Vix), célèbre par un énorme cratère de bronze du VI[e] s. av. J.-C. (musée de Châtillon-sur-Seine), atteste l'existence de rapports entre la Bourgogne celtique et la culture grecque, la domination romaine a néanmoins laissé des traces plus profondes. Les fouilles d'Alésia, de *Vertillum* (Vertault, commune de Laignes), du sanctuaire des sources de la Seine ou des Fontaines-Salées, près de Vézelay, ont livré de nombreux objets de bois, de bronze et d'argent, notamment des figures votives. Mais c'est à Autun* que subsistent les principaux monuments, surtout les deux portes triomphales de la ville.

Aux invasions barbares paraît avoir succédé une période assez brillante, dont témoignent de rares vestiges : cryptes de l'abbaye de Flavigny-sur-Ozerain (VIII[e]-IX[e] s.) et de Saint-Germain d'Auxerre* (IX[e] s.), avec ses peintures murales.

Le premier art roman

La Bourgogne a eu sa part de la « blanche robe d'églises » qui, selon le chroniqueur Raoul Glaber, recouvrit le monde chrétien aussitôt après l'an mille. Ainsi apparaît Saint-Vorles de Châtillon-sur-Seine. À Dijon*, il ne reste de l'église abbatiale de Saint-Bénigne (1001 à 1016) que l'étage inférieur de la rotonde, qui lui servait de chœur. À Saint-Philibert de Tournus, la crypte et le narthex à étage sont les témoins de l'église rebâtie vers l'an mille ; la nef, un peu plus tardive, a d'énormes piles cylindriques et des voûtes en berceau disposées perpendiculairement à son axe. À cet édifice capital font escorte, en Mâconnais, de petites églises, comme celle de Chapaize.

L'épanouissement de l'art roman

La Bourgogne romane doit une grande part de son éclat à l'abbaye bénédictine de Cluny*, qui fut un moment le centre spirituel de la chrétienté. Reconstruite de 1088 à 1130 sur un plan grandiose, son abbatiale fut détruite au début du XIX[e] s. Mais plusieurs églises bourguignonnes en reproduisent les traits essentiels : élévation intérieure à trois étages ; voûte en berceau brisé sur la nef ; voûtes d'arêtes sur les collatéraux ; abside à déambulatoire et chapelles rayonnantes ; emploi général de l'arc brisé et de pilastres de tradition romaine dans la décoration intérieure ; présence fréquente d'un narthex. Tel est en gros l'aspect de Paray-le-Monial, sorte de Cluny en réduction, des abbatiales de Saulieu et de La Charité-sur-Loire, de la collégiale de Beaune*, de la cathédrale d'Autun.

Une autre famille d'églises est caractérisée par une élévation intérieure à deux étages, la présence de voûtes d'arêtes au-dessus de la nef, la préférence donnée à l'arc en plein cintre sur l'arc brisé et aux colonnes engagées sur les pilastres : ainsi à Anzy-le-Duc (fin du XI[e] s.) et surtout à Vézelay. Il faut accorder une place spéciale à l'art cistercien*, dont l'abbaye de Fontenay, fondée en 1119, montre un



Le tombeau que Philippe Pot, grand sénéchal de Bourgogne, se fit élever de 1477 à 1483 dans l'abbatiale de Cîteaux (auj. au Louvre). Pierre peinte et dorée. Attribué à Antoine Le Moiturier.

ensemble d'une admirable logique de construction.

L'austérité cistercienne n'admettait qu'une décoration très simple de motifs végétaux et géométriques. C'est l'exception en Bourgogne romane, où la sculpture figurative a été à l'honneur. Ses traits distinctifs sont la liberté de ciseau, la verve, la primauté de la figure humaine sur les thèmes ornementaux, l'allongement des proportions, la finesse calligraphique des draperies, une inspiration ardente et parfois dramatique : chapiteaux de Cluny, suivis du triple portail de Vézelay, du tympan d'Autun et des chapiteaux de ces deux édifices, sans oublier ceux de Saulieu ni les tympans d'Anzy-le-Duc, de Montceaux-l'Étoile ou de Perrecy-les-Forges. Aux deux portails de Charlieu s'observe une tendance à la virtuosité, qui réapparaît, vers le milieu du XIIe s., à Avallon.

La peinture murale a tenu aussi une place importante : crypte de la cathédrale d'Auxerre ; ensemble de Berzé-la-Ville, à défaut de Cluny, dont le style relève de la tradition byzantine ; peintures d'Anzy-le-Duc, apparentées à celles de la France de l'Ouest. Quant à l'enluminure des manuscrits, c'est à Cîteaux qu'elle a été pratiquée avec le plus d'éclat (bibliothèque de Dijon).

L'art gothique

Les Cisterciens ont largement contribué à l'adoption de la croisée d'ogives. Dès le milieu du XIIe s., celle-ci apparaît dans la salle capitulaire et le scriptorium de Fontenay, ainsi que dans la nef de l'église de Pontigny. Le chœur de Vézelay est un chef-d'œuvre de la première architecture gothique, mais sans plus de caractère local que n'en aura celui de la cathédrale d'Auxerre. Plus typiquement bourguignon est un groupe d'églises du XIIIe s. : Saint-Père-sous-Vézelay, Semur-en-Auxois, Saint-Seine-l'Abbaye, Notre-Dame de Dijon, etc. Leurs traits communs sont la légèreté de structure, fruit d'une science consommée de l'équilibre, et la richesse de la décoration sculptée. On y trouve souvent des voûtes sexpartites, des galeries de circulation au niveau des fenêtres, une tour-lanterne à la croisée, un vaste porche. L'église de Saint-Thibault (fin du XIIIe s.) se signale par la hardiesse de son élévation. Plusieurs portails (Semur, Saint-Thibault, Saint-Père, etc.) offrent des sculptures d'une forte sève, au réalisme déjà robuste, tandis qu'une grâce raffinée prévaut dans les bas-reliefs de la cathédrale d'Auxerre.

On voit de belles maisons gothiques à Dijon, à Vitteaux, à Bèze, à Cluny. Plusieurs châteaux bourguignons datent du XIIe ou du XIIIe s. dans leurs parties les plus anciennes : Semur et Rully, de plan rectangulaire ; Chastellux et Bazoches, en trapèze ; Époisses, polygonal.

L'âge d'or de la Bourgogne ducale

La Bourgogne devint un foyer d'art international dans la seconde moitié du XIVe s. et pendant le siècle suivant, sous les ducs de la maison de Valois. Ceux-ci firent venir de nombreux peintres et sculpteurs de leurs possessions flamandes et néerlandaises, et le principal théâtre de leur mécénat fut Dijon : palais ducal, chartreuse de Champmol où Claus Sluter* affirma son génie. Hors de Dijon, l'édifice le plus original est l'hôtel-Dieu de Beaune. Les châteaux, surtout ceux des grands dignitaires de la cour ducale, montrent l'évolution de la forteresse vers la résidence d'agrément : ainsi Châteauneuf-en-Auxois.

La sculpture est particulièrement brillante à cette époque. L'influence de Claus Sluter et la participation d'autres artistes du Nord expliquent en grande partie un style caractérisé par le réalisme, les proportions généralement trapues des figures, les draperies abondantes. On note des monuments funéraires, dont le plus saisissant est celui de Philippe Pot (Louvre), des Mises au tombeau, surtout celle de l'hôtel-Dieu de Tonnerre (1454). Mais ce qu'on trouve en abondance dans les églises, ce sont des statues isolées de la Vierge ou de saints. La Vierge du musée Rolin, à Autun, offre un exemple du style plus délicat de la fin du XVe s.

La Renaissance

Dans la première moitié du XVIe s., l'italianisme conduit à un style encore hybride, notamment dans les édifices religieux, où les ornements nouveaux habillent des structures de tradition gothique. Le modèle du genre est la façade de Saint-Michel de Dijon ; il faut citer aussi la chapelle du château de Pagny (décor intérieur au musée de Philadelphie), les façades de Notre-Dame et de Saint-Pierre de Tonnerre, le chœur de Cravant.

Le style ornemental de la première Renaissance caractérise aussi des édifices civils tels que l'hôtel de ville de Paray-le-Monial, la façade du château de Chailly-sur-Armançon ou les galeries latérales de celui de Bussy-Rabutin. Cependant, Ancy-le-Franc, élevé vers 1540 avec la participation de Serlio*, fait prévaloir une régularité et une majesté déjà classiques ; la décoration à fresque de l'intérieur se rattache à l'école de Fontainebleau, comme celle de la « tour de la Ligue » au château de Tanlay. Des dessins de Serlio ont peut-être servi à la construction, vers 1570, du château pentagonal de Maulne. Dans la seconde moitié du XVIe s., le sculpteur sur bois et architecte Hugues Sambin (1518 - v. 1601) a laissé son nom à un type de décor puissant et chargé qui s'épanouit dans le mobilier comme aux façades des hôtels de Dijon. On en trouve l'écho au château de Sully, notamment dans la superbe cour intérieure.

Le XVIIe et le XVIIIe siècle

À partir du règne d'Henri IV, la production artistique de la Bourgogne, toujours abondante et souvent de belle qualité, tend à perdre son caractère local. L'architecture religieuse n'a plus la première place : jubé d'Appoigny, de style encore Renaissance ; grand séminaire d'Autun, où apparaît le classicisme ; reconstruction, au milieu du XVIIIe s., des bâtiments abbatiaux de Cluny et de Cîteaux ; église de Givry, d'époque Louis XVI, à plan centré.

L'activité des intendants royaux et le mécénat de la noblesse de robe ont contribué à l'éclat de la construction civile à Dijon et à Beaune ; à Chalon-sur-Saône, Emiland Marie Gauthey (1732-1806) bâtit le pont Saint-Laurent, à décor d'obélisques.

De nombreux châteaux sont construits ou modernisés. Le règne de Louis XIII et la minorité de Louis XIV nous ont laissé Montjeu, les imposantes écuries de Chaumont, près de Saint-Bonnet-de-Joux, Drée, une aile de Commarin, la riche façade du logis principal de Bussy-Rabutin et la majeure partie de Tanlay. De la fin du règne de Louis XIV datent Grancey, Thénissey, le corps principal de Commarin et l'harmonieux château carré de Vantoux, maison de campagne des premiers présidents du parlement de Dijon. Sous le règne de Louis XV, la grâce du style rocaille s'épanouit à

Beaumont-sur-Vingeanne, à Talmay, à Longecourt-en-Plaine, château féodal rhabillé en stuc ; tandis qu'un style plus sévère, signe du retour de l'antique, s'affirme à Fontaine-Française et à Arcelot, aux portes de Dijon.

B. de M.

▶ *Autun / Auxerre / Capétiens / Chalon-sur-Saône / Charles le Téméraire / Côte-d'Or / Creusot (Le) / Dijon / Franche-Comté / Jean sans Peur / Nevers / Nièvre / Philippe le Bon / Philippe le Hardi / Saône-et-Loire / Sens / Valois / Yonne.*

📖 **E. F. de La Cuisine, *le Parlement de Bourgogne depuis son origine jusqu'à sa chute* (Durand, 1857, 2 vol. ; nouv. éd., 1864, 3 vol.). / A. Kleinclausz, *Histoire de la Bourgogne* (Hachette, 1909 ; 2e éd., 1924). / G. Roupnel, *les Populations de la ville et de la campagne dijonnaises au* XVIIe s. (Leroux, 1922 ; 2 vol.). / H. Drouot et J. Calmette, *Histoire de la Bourgogne* (Boivin, 1928). / H. Drouot, *Mayenne et la Bourgogne* (Picard, 1938 ; 2 vol.). / A. Deléage, *la Vie économique et sociale de la Bourgogne dans le haut Moyen Âge* (Protat, Mâcon, 1941 ; 2 vol.). / G. Chabot, *la Bourgogne* (A. Colin, 1942). / L. Hommel, *Marie de Bourgogne ou le Grand Héritage* (Plon, 1946 ; nouv. éd., P. U. F., 1953). / J. Calmette, *les Grands Ducs de Bourgogne* (Club des libraires, 1956). / J. Richard, *Histoire de la Bourgogne* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1957 ; 2e éd., 1965). / C. Oursel, *l'Art de Bourgogne* (Arthaud, 1958). / R. Branner, *Burgundian Gothic Architecture* (Londres, 1960). / P. de Saint-Jacob, *les Paysans de la Bourgogne du Nord au dernier siècle de l'Ancien Régime* (Les Belles Lettres, 1961). / R. Gadille, *le Vignoble de la côte bourguignonne* (Les Belles Lettres, 1968). / R. Oursel, *la Bourgogne romane* (Zodiaque, la Pierre-qui-Vire, 1968). / A. Colombet, *Bourgogne et Morvan* (Arthaud, Grenoble, 1969 ; nouv. éd., 1975). / J. Fromental, *la Réforme en Bourgogne aux* XVIe *et* XVIIe s. (Les Belles Lettres, 1969). / P. Poupon, *Toute la Bourgogne* (P. U. F., 1971). / R. Brunet et F. Claval, *Bourgogne, Franche-Comté* (Larousse, 1973).**

Les institutions bourguignonnes

ÉPOQUE MÉROVINGIENNE. LE ROYAUME BURGONDE

La Bourgogne est divisée en circonscriptions : les *pagi*. Chaque *pagus* est dirigé par un comte nommé par le roi burgonde, qui exerce la justice avec le tribunal : le *mallus*. Les *pagi* sont divisés en vicariats administrés par les vicaires, ou viguiers, avec leur assemblée : le *plaid*.

ÉPOQUE CAROLINGIENNE. NAISSANCE DU DUCHÉ DE BOURGOGNE

Les Carolingiens maintiennent les institutions mérovingiennes : *pagi* et vicariats subsistent, mais les désordres, les rivalités et les invasions favorisent l'apparition d'un nouveau personnage : le duc ; le premier est Richard le Justicier. À l'origine, le duc, ou *marchio*, est nommé par le roi, puis il devient héréditaire. L'autorité royale s'exerce par son intermédiaire, et l'administration de la Bourgogne lui appartient, mais il est avant tout un chef militaire.

ÉPOQUE CAPÉTIENNE. ÉPOQUE DES VALOIS

Les premières institutions bourguignonnes, *pagi* et vicariats, se dissolvent au XIe s. dans le régime féodal né de l'insécurité. À leur place se développe la châtellenie : le seigneur, possesseur d'un château, est le vassal d'un seigneur plus puissant, dont il tient le fief ; il exerce la justice et maintient l'ordre. Le duc de Bourgogne, suzerain de nombreux vassaux, rend hommage au roi de France.

Du XIe au XIIe s., les institutions ducales se développent. Le duc, devenu héréditaire, est le défenseur de la Bourgogne ; il est gardien de la justice. Il est entouré d'une *curia ducis* (chancelier, connétable, chambrier, bouteiller).

• Le Conseil

À l'origine, il comprend des membres de la *curia*. Il apparaît régulièrement à partir de 1219 : il est alors composé de légistes et de « grands » du duc. Son existence est définitive au temps de Jean le Bon, qui y introduit des conseillers du roi de France. Une distinction s'établit au temps de Philippe le Hardi : le Grand Conseil, ou Conseil aulique, accompagne le duc dans ses déplacements et devient peu à peu le véritable conseil de gouvernement. Les conseils de Dijon et de Lille, créés en 1386, deviennent instances supérieures régionales.

• Le parlement

À partir du XIIe s., le duc tient ses « grands jours de parlement ». Ce sont les réunions plénières du Conseil ducal, à Beaune. Sous les Valois, les « grands jours » sont présidés par le chef du Conseil. Par ordonnance de 1431, il est décidé qu'ils se réuniront annuellement à Beaune et à Dole. En 1471, Charles le Téméraire érige le conseil de Dijon en tribunal souverain ; c'est la fin des appels en France.

• L'auditoire des causes d'appeaux

Il juge en appel les sentences des officiers. Particulièrement développé au XIVe s., il est composé de conseillers du roi ; il est appelé à disparaître avec l'annexion de la Bourgogne.

• L'administration locale

Au XIIIe s., les institutions judiciaires se perfectionnent : à côté des prévôts, qui, à l'origine, n'étaient que des fermiers du duc, apparaissent les grands prévôts, dont les fonctions sont beaucoup plus vastes. Les baillis sont créés en 1262 ; trois bailliages sont délimités en 1269.

• Les institutions financières

Elles se perfectionnent aussi au XIIIe s. Le *receveur* centralise les recettes provenant des caisses d'officiers locaux ; en même temps, il consent au duc des prêts sur sa propre fortune. Le *dépensier* reçoit du receveur les sommes nécessaires au paiement qu'il doit effectuer ; il a la charge d'entretenir les armées ; à ce titre, il est qualifié « trésorier de nos présentes guerres ». Au temps de Jean le Bon, il est remplacé par le maître de la chambre aux deniers. Le *grenetier* est chargé des revenus en nature ; sa charge est supprimée en 1415.

Au-dessus du trésorier des guerres, il y a un trésorier général de toutes les finances, puis les fonctions sont exercées par une commission, « les commis sur le fait des finances ». Après la création de receveurs des bailliages, Philippe le Bon et Jean sans Peur fixent définitivement la Chambre des comptes. Ce sont les états de Bourgogne qui consentent l'impôt.

Au temps des Valois, l'immensité des territoires bourguignons et leur disparité rendent nécessaire la multiplication des institutions : il y a trois chambres des comptes, plusieurs cours rendent la justice ; les états se réunissent en plusieurs villes.

• Les institutions royales : la province de Bourgogne

Louis XI conserve une partie des institutions du duché, mais, avec la centralisation monarchique, les institutions françaises sont introduites en Bourgogne et l'uniformisent à l'image des autres provinces. Le duc disparu est remplacé par un gouverneur. La charge est aux mains de La Trémoille, de Chabot, puis des Guise et enfin des Condé jusqu'à la Révolution. Le parlement de Dijon est créé en 1480 par la fusion du conseil de Dijon, des « grands jours » de Beaune et de l'auditoire des causes d'appeaux. La Chambre des comptes est maintenue. En 1542 est créée la généralité de Dijon, qui, à partir du XVIIe s., sert de cadre à l'administration de l'intendant.

Apparu sous Louis XIII, l'intendant devient l'agent essentiel de l'autorité royale sous Louis XIV. Claude Bouchu (1628-1683) est l'un des plus illustres. La justice, à l'échelon inférieur, est exercée dans le cadre des présidiaux et des bailliages. Les états de Bourgogne jouent toujours un rôle essentiel dans le consentement et dans l'emploi des deniers. Progressivement définies du XVe au XVIIe s., les institutions bourguignonnes se maintiennent jusqu'à la Révolution.

L. D.

Bourgogne (dynastie de)

Première dynastie royale de Portugal (1128-1383), du nom d'Henri de Bourgogne, père du premier souverain.

La formation du royaume

C'est au XIIe s. seulement que le Portugal apparaît comme nation indépendante. Dans le cadre d'une province romaine, d'un royaume barbare ou d'un district arabe, rien ne différenciait de la Galice les pays situés au sud du Minho. Les ambitions d'un chevalier français allaient faire de la *terra portucalense* un État pratiquement indépendant ; au prix de longues luttes contre leurs voisins, ses descendants forgèrent un royaume.

Alphonse VI de León avait confié à son gendre, Henri de Bourgogne, le comté de Portugal, c'est-à-dire les territoires compris entre le Minho et la ligne Mondego-serra da Estrela. Théoriquement, Henri relevait de son cousin Raimond de Bourgogne, investi de la Galice. Dans un premier temps, il se libéra de cette subordination en se mettant sous la suzeraineté directe du roi de León. Puis, profitant des querelles dynastiques dans le royaume voisin, il mena une politique de plus en plus indépendante.

Au cours d'un long règne de près de soixante ans, son fils, Alphonse Ier Henriques, allait transformer cette indépendance de fait en indépendance de droit. Victorieux des Castillans à São Mameda (1128), il prend le titre de roi de Portugal en 1139 et remporte la bataille d'Ourique contre les musulmans. En 1143, l'ancien suzerain du León se résigne à reconnaître le nouveau royaume. Pour plus de sûreté, Alphonse Ier Henriques se place sous la suzeraineté du Saint-Siège ; mais il faudra attendre 1179 pour que la papauté ratifie officiellement ce titre royal.

À cette date, le royaume s'est déjà assuré la ligne du Tage ; Lisbonne a été reprise, définitivement cette fois. Les Portugais poussent même des offensives au sud du fleuve : Evora est atteinte en 1165, et Silves en 1189. Arrêtée un moment par la contre-offensive almohade, la poussée chrétienne reprend avec une vigueur accrue dans les premières décennies du XIIIe s. Alcácer do Sal est repris ; puis, avec Sanche II, c'est la descente le long du Guadiana et la prise de Tavira ; enfin, en 1249, Alphonse III s'empare du dernier bastion musulman en Algarve. Le Portugal prend dès lors la physionomie que nous lui connaissons de nos jours, hormis quelques rectifications sur les frontières de Castille.

Dans leurs opérations de reconquête, les rois ont pu compter sur deux forces organisées. Parfois, ils ont réussi à obtenir l'appui de croisés sur le chemin de la Terre sainte. Mais surtout les souverains firent appel aux ordres militaires : Hospitaliers et Templiers, ou bien Calatrava et Santiago (Saint-Jacques) da Espada.

En quelques décennies, le royaume portugais s'était accru de plus du tiers de sa superficie. Au vieux noyau chrétien du Nord, densément peuplé, venait

s'ajouter un territoire immense, mais pratiquement désert. Ce n'était pas sans poser de graves problèmes. Quelle serait la place de ces nouveaux groupes, mozarabes, juifs et musulmans, dans la communauté portugaise ? Par ailleurs, les chrétiens prenaient possession d'un pays ruiné : l'Alentejo, par exemple, avait été pendant des siècles le théâtre de luttes entre chefs musulmans d'abord, entre chrétiens et musulmans ensuite ; l'opulente *Pax Julia* n'était plus que le misérable bourg de Beja, où quelques familles mozarabes se serraient autour de la seule église restée debout.

Le cadre social

L'extension territoriale a entraîné des transformations dans le domaine social : développement prodigieux de la grande propriété noble ou ecclésiastique et renforcement des garanties accordées aux hommes libres.

Dans le premier noyau portugais, nous retrouvons les deux ordres privilégiés traditionnels : le clergé, fort riche et doté de nombreux privilèges, et la noblesse. Celle-ci repose essentiellement sur deux critères : propriété foncière et service de l'État. L'appellation de *ricos homens* qualifie ces riches propriétaires investis, en outre, de hautes fonctions ; à un niveau inférieur, nous trouvons les *fidalgos* et les *cavaleiros*.

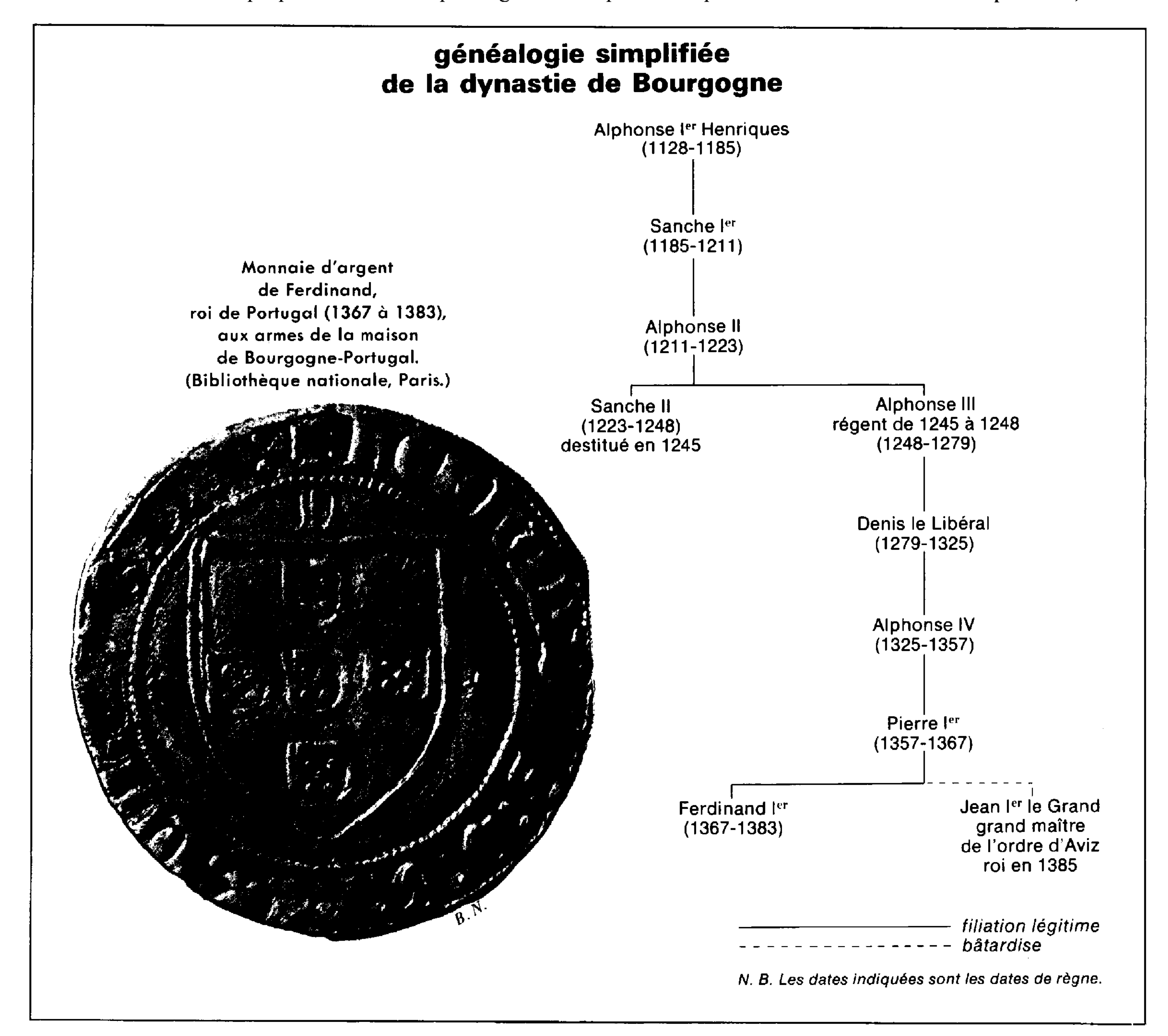
Évoquer le tiers état, c'est, du moins dans les débuts de la monarchie, évoquer la masse paysanne. Le servage n'est pas inconnu au Portugal, encore que cette institution soit en voie de disparition. La densité de population est telle que la majeure partie des paysans ne possèdent point de terres : ou ils travaillent celles d'autrui, ou ils se louent comme salariés. Toutefois, dans ce monde rural, une certaine aristocratie se dessine : propriétaires disposant d'un train de labour et surtout *cavaleiros vilãos*, qui servent dans la cavalerie, comme les nobles.

Les ordres privilégiés ont largement bénéficié des générosités royales au fur et à mesure de l'extension du royaume. Les ordres militaires ont été gratifiés de vastes territoires. Mais, par le système des commanderies, c'est finalement la noblesse qui a été la grande bénéficiaire de ces largesses. Si elle avait pu transférer dans ces immenses domaines les privilèges d'exemption d'impôts et d'immunité dont elle jouissait dans le nord du pays, le danger aurait été grave pour la monarchie. Aussi, la politique de peuplement menée par les souverains dans ces régions répond-elle à un double but : mettre en valeur le pays, mais, en même temps, par l'octroi de privilèges, faire pièce à la noblesse.

Les chartes de peuplement, analogues à celles qui avaient été accordées pour les terres déshéritées du Trás-os-Montes, sont fréquentes dans l'Alentejo. Ainsi sont créés des *concelhos*, communautés rurales ou urbaines qui disposent d'une certaine autonomie, en particulier pour le choix des magistrats. Au XIIIe s., douze sont implantés dans l'immense territoire d'Evora.

Le cadre politique

Cette lutte continuelle a donné à la monarchie portugaise son caractère propre. Le Portugal ne semble pas avoir connu le régime féodal, ou du moins cette pyramide de pouvoirs que connaît l'Europe occidentale. L'autorité royale y a été plus précoce qu'ailleurs, car c'est un État récent, conçu en fonction de la Reconquête. Or, toute la nation participe à cette tâche ; jamais l'organisation militaire n'a reposé sur le régime féodal. Les paysans servent à l'armée, certains même dans la cavalerie. Loin de diminuer, le domaine royal s'accroît sans cesse grâce aux conquêtes. L'administration royale n'a jamais disparu, mais, au contraire, se renforce.



Monnaie d'argent de Ferdinand, roi de Portugal (1367 à 1383), aux armes de la maison de Bourgogne-Portugal. (Bibliothèque nationale, Paris.)

Le roi gouverne assisté de quelques hauts fonctionnaires, qui constituent la *curia regis*, et, en cas de besoin, d'assemblées plus nombreuses, les ancêtres des *Cortes*. Aux *Cortes* de Coimbra, en 1211, ne figurent que des représentants de la noblesse et du clergé ; en 1254, à Leiria, apparaissent les premiers représentants du tiers état, plus précisément des députés des *concelhos*. Leur apparition traduit bien la volonté royale de réduire le rôle et les ambitions des ordres privilégiés. Les *Cortes* ne limitent nullement l'autorité royale. Ce ne sont que des assemblées consultatives, convoquées à la diligence du souverain.

Mais, par leurs richesses, leurs privilèges, le système des clientèles, les ordres privilégiés peuvent représenter un danger, surtout pour un monarque faible, tel Sanche II. C'est avec le haut clergé que les heurts sont les plus violents : au problème purement interne s'ajoute celui de la suzeraineté pontificale. Dès les premiers règnes, les souverains se heurtent aux puissants prélats du Nord, de Porto ou de Braga. Alphonse III est même excommunié. Il faut attendre le règne de Pierre Ier pour voir triompher l'autorité royale. Contre la noblesse, la royauté dispose d'une arme excellente : le contrôle des titres de possession.

Une dernière étape est franchie avec Alphonse IV. Les *concelhos* avaient pris trop d'importance et pouvaient, à leur tour, être d'autant plus dangereux que leur rôle de contrepoids était moins nécessaire. Des *juizes de fora*, magistrats nommés par le roi, vinrent limiter l'autorité des fonctionnaires élus. Malgré les protestations des *Cortes*, la monarchie ne revint jamais sur cette initiative ; bien au contraire, elle la systématisa.

La vie économique

Certes, l'essor économique est antérieur au XIIIe s., mais l'intégration du Midi musulman a été un facteur décisif dans le développement de l'artisanat et du commerce. Dès le XIIe s., les côtes du Nord ont une vie maritime fort active : des relations se nouent avec les villes hanséatiques, Bruges, Londres et les

ports français. Le long règne de Denis fut, pour le royaume, une période particulièrement faste.

À la monarchie conquérante succède la « monarchie agraire » ; à une politique de conquêtes fait suite une politique de mise en valeur du pays. Les récoltes deviennent excédentaires, et le Portugal peut même exporter des céréales. En Algarve, plantations de canne à sucre et vergers se développent. Vin, huile, liège et fruits sont, avec le sel, les principaux produits exportés. Du nord du Douro, la zone d'exploitation des salines descend progressivement vers le sud : Aveiro, Lisbonne, Setúbal. La pêche, en plein essor, et l'élevage fournissent aux exportations un important contingent de poissons, salés ou fumés, et de cuirs.

La marine portugaise est extrêmement active. La pêche de la baleine ou la pêche hauturière au large du Maroc sont une excellente école de navigation. Ce sont des navires portugais qui assurent les liaisons avec les ports septentrionaux ; en 1226, Jean sans Terre avait accordé plus de cent sauf-conduits à des Portugais. Une bourgeoisie portugaise se crée et prend de plus en plus conscience de sa force. Des marchands portugais fondent la première factorerie européenne à Bruges ; ils ont toute une rue à Séville.

Cet essor se poursuivra durant les premières décennies du XIVe s. C'est à cette époque que se situent les débuts de l'expansion portugaise : en 1341, une expédition touche les Canaries, Madère et sans doute les Açores. Alors que l'histoire monétaire se place sous le signe de la dévaluation, Pierre Ier a eu le mérite de doter son pays d'un système monétaire cohérent et n'a jamais émis que dé la bonne monnaie, signe, par excellence, de la prospérité économique. Pourtant, dès ce règne, elle était menacée.

La crise du XIVe siècle

En 1348, le Portugal est, à son tour, atteint par la terrible épidémie de peste noire. Sur une population de 1 000 000 à 1 300 000 âmes, plus de la moitié disparaît. Les fortunes sont bouleversées par des héritages inespérés ; les campagnes se dépeuplent ; la production s'effondre. La hausse des salaires dans les campagnes entraîne un durcissement de l'attitude des propriétaires fonciers, fortement atteints dans leurs revenus. La bourgeoisie nationale est, à son tour, touchée dans ses intérêts : alors qu'au milieu du XIVe s. elle avait encore le monopole du commerce extérieur, désormais des étrangers lui font concurrence à Lisbonne même.

Ferdinand Ier tente de remédier à cette situation. La loi des *sesmarias*, en 1375, veut encourager et protéger les fermiers. Le roi s'intéresse aux armateurs nationaux, créant même une sorte de compagnie d'assurances. Mais ses efforts restent insuffisants. Bien plus, sa politique aventureuse en Castille aggrave la situation. Des sorties d'argent inconsidérées désorganisent le système monétaire, tandis que le poids des impôts devient de plus en plus lourd. Après la mort de Ferdinand, en 1383, survint un changement de dynastie.

J. M.

► *Aviz (dynastie d') / Portugal.*

Bourguiba (Ḥabīb ibn 'Alī)

Homme d'État tunisien (Monastir 1903).

Né d'un père officier dans la garde beylicale, Bourguiba fait ses études secondaires à Tunis au collège Sadiki, puis au lycée Carnot et devient bachelier en 1924. La même année, il part pour Paris, où il s'inscrit à la faculté de droit et à l'École libre des sciences politiques. Trois ans plus tard, en 1927, il reviendra à Tunis exercer la profession d'avocat.

Il est alors acquis aux idées nationalistes. En 1920, la lecture d'un pamphlet, *la Tunisie martyre* du cheikh Tahalbi — l'un des premiers artisans du mouvement national tunisien —, lui révèle les vices du régime colonial. À la même époque, Bourguiba suit avec passion l'épopée de Mustafa Kemal. Son admiration pour Atatürk s'accentue davantage lorsque ce dernier s'engage dans une politique de laïcisation. À Paris, dans une France républicaine et laïque, Bourguiba complète sa formation : il découvre les grands principes de la Révolution française.

À son retour à Tunis, Ḥabīb Bourguiba, libéral, laïque et anticolonialiste, est mis en contact, de par son métier d'avocat, avec la population tunisienne.

Le militant nationaliste

D'emblée, le jeune avocat s'engage dans la lutte de libération nationale. Peu après son retour de Paris, il s'inscrit au parti libéral constitutionnel (al-Ḥizb al-Ḥurr al-Dustūrī), ou Destour. Très vite, il manifeste son opposition à la Commission executive de ce parti, à laquelle il reproche son intransigeance. Avec certains de ses amis, formés comme lui à l'université française, il réagit contre cette attitude, considérée comme stérile, dans le journal *la Voix de la Tunisie*.

Bientôt, la jeune équipe, animée par Bourguiba, crée son propre organe : *l'Action tunisienne*. Elle entre alors en lutte ouverte avec la direction du parti. Contre les « vieux turbans » traditionalistes du Destour, *l'Action tunisienne* défend des idées modernistes.

Bourguiba et ses compagnons proposent comme idéal un État laïque qui assure l'égalité de tous ses citoyens devant la loi sans distinction de race et de religion. Parallèlement, ces jeunes gens, issus pour la plupart de milieux petits-bourgeois, plaident dans leur journal pour la population rurale, que la direction du Destour semble jusque-là ignorer.

Le secrétaire général du Néo-Destour

Au mois de mars 1934, Bourguiba et ses amis se séparent définitivement de la direction du Destour. Ils réunissent, sous la présidence du docteur Matéri, à Ksar-Hellal, une localité du Sahel tunisien, un congrès au cours duquel ils lancent une nouvelle formation politique : le Néo-Destour. Sous l'impulsion de son secrétaire général Bourguiba, le Néo-Destour donne au mouvement national une nouvelle orientation. Au panarabisme et à l'esprit religieux du Vieux-Destour, il substitue le nationalisme tunisien et la laïcité. Il circonscrit son action à la seule Tunisie et considère la religion comme un moyen et non comme une fin. Son originalité se traduit également dans ses méthodes d'action. Reprochant au Vieux-Destour son manque de souplesse et partant du principe selon lequel « le tout à la fois n'aboutit à rien du tout », le Néo-Destour inaugure une politique baptisée « politique des étapes », de laquelle il se réclame encore aujourd'hui. Très vite, le nouveau parti entraîne derrière lui une bonne partie de la population tunisienne. Sa clientèle se recrute essentiellement parmi la classe ouvrière et la petite bourgeoisie. Contrairement aux prévisions des autorités du protectorat, le mouvement national se renforce après la scission de mars 1934.

Le prisonnier politique

Les dirigeants du Néo-Destour sont arrêtés en septembre 1934 et exilés dans le Sahara tunisien. Bourguiba va alors entamer une longue carrière de prisonnier. Son parti s'affirme parmi la population : les mesures répressives prises par les autorités du protectorat provoquent la fermeture des souks de Tunis, des défilés de protestation ainsi que des émeutes sanglantes au Sahel.

À leur libération en mai 1936, après vingt mois d'exil, Bourguiba et ses compagnons sont l'objet de manifestations enthousiastes de la part de la population.

Bourguiba et le Front populaire

Le Néo-Destour profite du rétablissement des libertés pour reprendre sa propagande. Bourguiba part pour Paris discuter avec Pierre Viénot, secrétaire d'État aux Affaires étrangères dans le gouvernement du Front populaire. Tout en précisant que l'objectif de son parti est l'indépendance de la Tunisie, il formule des revendications modérées. Dans une note remise à Viénot le 18 août 1936, il se contente de mettre en cause surtout la colonisation officielle, l'exploitation des paysans tunisiens, les abus du système fiscal et les concussions. Pour l'immédiat, il réclame la substitution au régime actuel d'un régime constitutionnel qui permette au peuple tunisien de participer au pouvoir.

Le Front populaire semble un moment répondre aux espoirs du Néo-Destour. Dans un discours prononcé à Radio-Tunis le 1er mars 1937, Viénot parle de co-souveraineté associant la France et la Tunisie dans la conduite des affaires publiques, et souligne la nécessité de réformes dans le cadre du protectorat. En réponse à Viénot, Bourguiba proclame que « l'union entre la France et la Tunisie constitue la base de toutes les revendications du Néo-Destour ».

Mais les espoirs du mouvement national sont très vite déçus. Des conflits sociaux sont venus détériorer les rapports du Néo-Destour avec le gouvernement français. Cette situation empire après la chute du cabinet Blum en juin 1937. Les éléments les plus avancés du Néo-Destour, dirigés par Slimane Ben Slimane, Hédi Nouira et Ḥabīb Bou Guetfa, réclament alors une action

énergique. C'est sous leur pression que le parti appelle à une grève le 20 novembre 1937 pour protester contre la répression qui s'abat sur le mouvement national en Algérie et au Maroc. Inquiet de la nouvelle orientation, le président du Néo-Destour, Matéri, donne sa démission. Devenu le chef du parti, Bourguiba suit pour un temps le courant intransigeant.

Le 9 avril 1938, une manifestation organisée par le Néo-Destour en signe de protestation contre l'arrestation de certains de ses militants tourne à l'émeute. De nombreux manifestants sont tués ou blessés, le parti destourien est dissous, un grand nombre de ses membres sont arrêtés et l'état de siège est proclamé.

Bourguiba et la Seconde Guerre mondiale

Bourguiba commence alors une nouvelle période de détention qui va se prolonger jusqu'au 16 décembre 1942. Pour échapper à une nouvelle arrestation, il quitte clandestinement la Tunisie et débarque au Caire le 26 mars 1945, quatre jours après la création de la Ligue arabe. Il se consacre à la propagande en Égypte, au Moyen-Orient et aux États-Unis, où il se rend en décembre 1946 à l'occasion de la session de l'O. N. U. En mars 1947, il participe au Caire à la création du bureau arabe du Maghreb.

En septembre 1949, il revient en Tunisie et parcourt pendant sept mois tout le pays, à l'exception des territoires militaires du Sud.

Les accords franco-tunisiens de 1951

En avril 1950, Bourguiba présente dans une déclaration à l'A. F. P., à Paris, un programme en sept points et affirme la nécessité de la coopération franco-tunisienne. Quelques mois plus tard, le 17 août 1950, son parti accepte de participer à un gouvernement tunisien dont la mission est de « négocier, au nom de S. A. le Bey, les modifications institutionnelles qui par étapes successives doivent conduire la Tunisie vers l'autonomie interne ». Mais, le 15 décembre 1951, cédant à la pression des milieux coloniaux, le gouvernement de la République revient sur la promesse d'autonomie interne faite au Néo-Destour. C'est le prélude d'une épreuve de force qui va conduire la Tunisie vers l'indépendance.

Après une brève tournée en Asie, en Grande-Bretagne et aux États-Unis, Bourguiba regagne Tunis le 4 janvier 1952. Il se propose de réunir un congrès le 18 janvier pour définir une stratégie nouvelle.

Mais, ce jour-là, à l'aube, le chef du Néo-Destour est arrêté. Envoyé d'abord à Tabarka, où il jouit d'un régime libéral, il est ensuite transféré à Remada, poste saharien, puis à l'île de La Galite, où il passe deux ans. Le 21 mai 1954, il est de nouveau transféré dans l'île bretonne de Groix, puis, deux mois plus tard, à Amilly, près de Montargis, non loin de Paris, et enfin à Chantilly.

Bourguiba et les négociations de 1955-56

Bourguiba participe dans les coulisses aux négociations que le cabinet de Mendès France engage à la fin de 1954 avec le Néo-Destour pour mettre fin à une insurrection armée très populaire en Tunisie et dont l'extension risque de placer la France devant une nouvelle affaire d'Indochine. Ces négociations continuent après la chute du cabinet Mendès France. L'entrevue du 21 avril 1955 entre Bourguiba et Edgar Faure, alors président du Conseil, aboutit le lendemain à un protocole d'accord qui consacre l'autonomie interne graduelle de la Tunisie. Le 1er juin suivant, Bourguiba rentre triomphalement en Tunisie.

Très vite, le chef du Néo-Destour entre en conflit avec le secrétaire général du parti Salah Ben Youssef, qui considère le protocole d'accord comme une consécration du régime colonialiste et une atteinte à la cause de l'arabisme et de l'indépendance intégrale non seulement de la Tunisie, mais du Maghreb entier. Le parti destourien se divise en deux fractions. Mais, grâce à l'appui de l'U. G. T. T. (Union générale des travailleurs tunisiens), Bourguiba parvient à l'emporter sur Ben Youssef.

Le 20 mars 1956, un nouveau protocole franco-tunisien reconnaît l'indépendance de la Tunisie.

Bourguiba forme alors, après l'élection d'une Assemblée constituante essentiellement destourienne, le premier gouvernement de la Tunisie indépendante. Il va mettre en pratique des idées qui lui sont chères : abolition de la monarchie, institution d'un régime républicain, proclamation d'une Constitution, laïcisation de l'enseignement et du statut personnel, affirmation de l'originalité et de la personnalité de la nation tunisienne, y compris vis-à-vis des « pays frères » du monde arabe.

La République tunisienne

Le 25 juillet 1957, le chef du Néo-Destour supprime sans coup férir la monarchie ḥusaynide, qui ne jouit d'aucun appui populaire, et fait proclamer la république. Le 1er juin 1959, une Constitution de type présidentiel est promulguée. Élu président pour cinq ans (8 nov. 1959), Bourguiba est réélu en 1964 et en 1969. Il devient président à vie en 1974.

Le régime tunisien est, comme le dit le sociologue américain Clément Moore, une « monarchie présidentielle ». Se posant comme le fondateur de la nation tunisienne, Bourguiba, qui considère que la Tunisie n'est pas mûre pour un régime démocratique, lutte énergiquement contre toute forme d'opposition. En 1963, le parti communiste est interdit. En 1967, un étudiant, Ben Jennet, est condamné par un tribunal militaire à vingt ans de travaux forcés pour avoir participé, au cours de la guerre israélo-arabe, à une manifestation dirigée contre les ambassades de Grande-Bretagne et des États-Unis. En 1968, des membres du Groupe d'études et d'action socialistes, du parti communiste et du Baath sont accusés de complot contre la sûreté de l'État.

La politique de laïcisation

Féru de modernisme, Bourguiba s'attaque, une fois au pouvoir, aux courants traditionnels, qui reposent sur l'islam. Il compte sur l'enseignement, auquel il accorde un intérêt tout particulier pour transformer les « structures mentales » de la population. Il réserve jusqu'au quart du budget à l'Éducation nationale et supprime l'enseignement traditionnel, représenté par l'université de la Zaytūna (Tunis), qui constitue un foyer des idées conservatrices.

Cette dernière mesure s'inscrit dans un ensemble plus vaste : la politique laïcisante, qui s'inspire des traditions anticléricales de la IIIe République, mais aussi de Mustafa Kemal.

Dès 1956, les aḥbās, biens de mainmorte, inaliénables et sacrés, sont supprimés. La même année, les juridictions musulmanes sont abolies, et leurs attributions sont dévolues aux tribunaux séculiers. Au mois d'août 1956, Bourguiba fait promulguer un code du statut personnel qui modifie profondément certaines dispositions de la loi religieuse. Au début de 1960, le président de la République s'engage dans une campagne contre le jeûne annuel du ramadān, appelant la population à rompre avec une pratique incompatible avec le développement économique du pays.

La politique économique

Dans ce domaine, Bourguiba n'est pas guidé par des principes rigides : il modifie sa politique économique selon les circonstances.

En 1956, croyant aux vertus du libéralisme économique pour promouvoir le développement du pays, il ne voit pas de solutions en dehors du « laisser faire, laisser passer ». En 1961, l'expérience libérale ayant avorté, il opte pour une politique interventionniste. Le gouvernement élabore alors un plan décennal. Cette politique, baptisée socialiste, ne touche pas en principe à la propriété privée, mais vise la modernisation de l'économie, l'augmentation du revenu national et la création d'emplois pour faire face à un taux élevé de croissance démographique. Elle se traduit par la création de coopératives qui touche essentiellement le secteur agricole traditionnel. Il s'agit surtout de grouper les propriétaires dans de grands domaines pour les amener à exploiter ensemble, selon des méthodes modernes et avec l'aide technique de l'État, leurs propriétés. Cependant, la bourgeoisie tunisienne manifeste beaucoup de réticence à l'égard de la nouvelle politique économique, et, en 1970, le gouvernement constate l'échec du système coopératif, auquel il renonce.

La politique étrangère

La politique étrangère du président Bourguiba s'explique par sa formation de type occidental, par sa volonté d'affirmer l'originalité et la personnalité de la Tunisie à l'intérieur du monde arabe ainsi que par les liens économiques du pays avec les puissances occidentales et notamment avec les États-Unis.

Fidèle à sa politique de collaboration, Bourguiba essaie, dès l'indépendance, de préserver les relations de la Tunisie avec l'ancienne métropole. Mais la guerre d'Algérie n'est pas pour lui faciliter la tâche. En octobre 1956, à la suite de la capture de Ben Bella et de ses compagnons alors en route pour Tunis, Bourguiba rompt les relations diplomatiques avec la France, pour les reprendre trois mois plus tard. Le 8 février 1958, le bombardement, par l'armée française, de Sakiet Sidi Youssef, un petit village tout près de

l'Algérie, envenime davantage les rapports franco-tunisiens. Bourguiba exige l'évacuation des troupes françaises en Tunisie et obtient satisfaction le 17 juin 1958, moins d'un mois après l'avènement du général de Gaulle, avec cette réserve que Bizerte doit encore rester une base française. Le climat semble à la détente, et Bourguiba est même invité en France, où il s'entretient avec le général de Gaulle le 27 février 1961. Cependant, trois mois plus tard, le chef de l'État tunisien soulève la question de l'évacuation de la base de Bizerte. De graves incidents éclatent : les forces armées françaises interviennent (20-22 juill. 1961) et de laborieuses négociations aboutissent à un accord pour l'évacuation de la ville par les troupes françaises. La base de Bizerte est définitivement remise à la Tunisie le 15 octobre 1963, mais les rapports franco-tunisiens sont envenimés. En 1964, la nationalisation des terres de la colonisation les détériore davantage : il faudra attendre deux ans pour que les relations redeviennent cordiales entre les deux pays.

Déçu par l'ancienne métropole, Bourguiba se tourne vers les États-Unis, qui substituent leur aide financière à celle de la France. En contrepartie, il soutient la politique des. États-Unis, au Viêt-nam en particulier. Parallèlement, Bourguiba se méfie de la République arabe unie, dont il dénonce la volonté d'hégémonie. À partir de 1965, il prêche le réalisme et la modération envers Israël. Cependant, à partir de 1970, il opère un rapprochement avec l'Algérie et l'Arabie Saoudite. En 1972, une visite officielle de Bourguiba à Paris consacre la réconciliation de la France et de la Tunisie. En 1974, un projet d'union avec la Libye tourne court.

M. A.

▶ *Tunisie.*

F. Garas, *Bourguiba et la naissance d'une nation* (Julliard, 1956). / R. Stéphane, *la Tunisie de Bourguiba* (Plon, 1958). / J. Lacouture, *Quatre Hommes et leurs peuples, sur-pouvoir et sous-développement* (Éd. du Seuil, 1969). / J. Rous, *Bourguiba, l'homme d'action de l'Afrique* (J. Didier, 1970). / C. Bégué, *le Message de Bourguiba.* (Hachette, 1972).

Bournonville (August)

Danseur et chorégraphe danois (Copenhague 1805 - *id.* 1879).

D'origine française par son père, Antoine (1760-1843, naturalisé danois en 1792), il étudie la danse à l'école du Ballet royal danois sous la direction de celui-ci et de Galeotti, et fait ses débuts à l'Opéra de Copenhague en 1813. Il se rend à Paris (1820), où il travaille avec Auguste Vestris* et Pierre Gardel (1758-1840) ; il danse à l'Opéra de Paris (1826) et à Londres (1828). De retour à Copenhague, il est nommé directeur de la danse (1829). Maître de ballet à Copenhague (1836), à Vienne (1854) et à Stockholm (1861), il se produit également à la Scala de Milan (1841). Partenaire des plus grandes danseuses de l'époque, il délaisse la danse (1848) pour se consacrer à l'enseignement et à la composition chorégraphique. Il se retire définitivement en 1877. Influencé par Vestris — la tradition de l'école française transparaît nettement dans le style danois contemporain —, il se fait le disciple de Noverre*, professeur de son père. Avec Bournonville, la danse acquiert une unité de style. La danse masculine est valorisée : le danseur et la danseuse ont désormais une égale importance. La pantomime est moins conventionnelle. Excellent pédagogue et personnalité affirmée, Bournonville a une influence profonde sur ses élèves qui contribuent à leur tour à l'essor et au rayonnement du ballet danois (Lucile Grahn, la « Sylphide du Nord », à Munich et à Bayreuth ; Christian Johansson à Saint-Pétersbourg). De nos jours, au Danemark, les spectacles de ballet sont, dans leur ensemble, assez semblables à ceux que réglait Bournonville. Auteur de nombreuses mises en scène, Bournonville a signé plus de cinquante ballets. Les plus importants (version de la *Sylphide*, 1836 ; *Fête à Albano*, 1839 ; *Napoli*, 1842 ; *Konservatoriet*, 1849 ; *la Ventana*, 1856 ; *la Fête des fleurs à Genzano*, 1858 ; *Loin du Danemark*, 1860) sont encore dansés dans leur chorégraphie originale, fait unique dans le ballet occidental. Et le bouleversement apporté par Diaghilev et les Ballets russes a eu peu de répercussion sur le ballet danois. Seul Michel Fokine* apportera des innovations majeures dans l'interprétation, orientant les travaux d'Harald Lander (1905-1971), directeur du Ballet royal danois (1932-1951).

H. H.

Bourse de commerce

Marché officiel organisé pour assurer les transactions commerciales portant sur des marchandises déterminées et fixer ainsi leur cours.

Historique

Les premières Bourses de marchandises, héritières des foires et marchés, apparaissent au XIIIe s. dans les villes commerçantes d'Italie (Venise, Florence, Gênes, etc.). L'extension du commerce italien vers le nord de l'Europe met en vedette certaines places des Pays-Bas. Dès le XVe s., le commerce de l'argent se pratique à Bruges* dans l'hôtel de la famille Van de Bürse, banquiers de leur état. Au XVIe s., après la découverte de l'Amérique, Anvers* devient une place pour les négociants du monde entier. En 1592, y apparaît la première cote publiant la liste des différents cours pratiqués. Déjà des livraisons sont faites à terme, comme celles du poivre à Amsterdam, qui prend une grande importance au XVIIe s. et devient la première Bourse des valeurs (lettres de change, effets de commerce).

En France, où les foires, les marchés, les Bourses ont toujours attiré l'attention de l'autorité publique en raison de l'intérêt général qui s'y attache, on trouve à leur sujet une charte de Louis VII au XIIe s. et un édit de Philippe le Bel au XIVe s. Mais les premières Bourses méritant ce nom n'apparaissent qu'aux XVIe et XVIIe s. (foire de change de Lyon, qui servira de modèle à la Bourse de Toulouse en 1548). Ces établissements réunissent négociants et banquiers, et sont dotés d'une juridiction commerciale et de tribunaux. En 1724, après l'affaire Law, se situe la véritable naissance de la Bourse de commerce de Paris, où l'on opère aussi bien sur les valeurs que sur les marchandises. Les opérations « à terme » s'y pratiquent déjà, puisqu'un arrêt du Conseil du roi Louis XVI en date du 7 août 1785 condamne un genre de marchés « par lesquels l'un s'engage à fournir à des termes éloignés des effets qu'il n'a pas et tel autre se soumet à les payer sans en avoir les fonds ».

En Angleterre, au XVIe s., Thomas Gresham (1519-1579) fait construire à Londres, en 1566-1569, l'édifice qui, sous l'égide de la reine Elisabeth Ire, sera dénommé « Royal Exchange » en 1571 ; celui-ci sera détruit par le feu en 1666.

En Russie, Pierre le Grand ordonne la construction à Saint-Pétersbourg d'une Bourse à l'image de celle d'Amsterdam.

Les Bourses se répandent aussi en Allemagne (Augsbourg, Cologne, Hambourg, Francfort, Berlin). Au XIXe s., les Bourses de commerce connaissent un essor considérable aux États-Unis et en Grande-Bretagne. La Bourse du coton de Liverpool est créée en 1842, et celle des blés date de 1853. Le Board of Trade de Chicago est de 1848, et les premiers essais du Cotton Exchange de New York remontent à 1868.

En France, la loi du 18 juillet 1866 détermine les attributions des chambres de commerce à l'égard des courtiers en marchandises. Cette loi marque une tendance à la décentralisation administrative en faveur des chambres de commerce. Puis la loi du 21 mars 1884 sur les syndicats donne une forme juridique aux groupements des intermédiaires, tandis que la loi du 28 mars 1885 reconnaît la légalité des marchés à terme. L'accès de la clientèle particulière aux marchés fait apparaître le *commissionnaire*, intermédiaire obligatoire vis-à-vis des non-professionnels, ceux-ci ne pouvant être admis dans un syndicat de négociants ou de producteurs. Enfin, en 1889, le syndicat général gérant les marchés commerciaux s'installe dans l'ancienne halle aux blés, construite de 1763 à 1766 sur l'emplacement de l'hôtel de Soissons ; c'est l'actuelle Bourse de commerce, rue de Viarmes.

Fonctionnement des Bourses de commerce

L'économie de marché — qui est à la base du système économique occidental, même si les interventions de l'État sont importantes — est une économie où l'établissement des prix des matières premières résulte de la loi de l'offre et de la demande. Or, les zones de production correspondent de moins en moins aux zones de consommation, au fur et à mesure de l'extension des échanges commerciaux depuis la région jusqu'aux confins du monde. Le problème des marchands, qui est d'assurer la « répartition des produits dans l'espace et dans la durée », a été résolu par la création des Bourses de

commerce, qui répondent aux caractères spécifiques des transactions sur les matières premières.

Dans les Bourses de commerce fonctionnent les *marchés libres* et les *marchés à terme*.

Le marché libre

Il embrasse toutes les affaires passées en tous lieux, à tous moments, et pour lesquelles la convention fait la loi des parties. Aucune restriction n'est apportée à la liberté de chacun d'y traiter ; le choix du produit, sa spécification, les conditions du contrat sont fixés par les intéressés, les usages n'interviennent qu'à titre de complément. Il comprend les *marchés au comptant* et les *marchés à livrer*.

• Un *marché au comptant* est une opération dans laquelle les marchandises sont livrables immédiatement. Ce marché présente un grave inconvénient. En effet, tout acheteur au comptant d'une marchandise qui n'est pas immédiatement mise dans le circuit de la distribution (cas du grossiste, du fabricant, de l'exportateur ou de l'importateur de matières premières) doit faire face à des frais de stockage, d'assurances, d'entretien et de surveillance. Les délais entre l'achat et la vente sont souvent longs. Pendant ce temps, pour des raisons économiques ou politiques, les variations de cours de la marchandise ont pu être nombreuses, d'où le risque de moins-values qui se répercutent sur la rentabilité de l'entreprise. Ce risque existe, que la marchandise soit entreposée, en cours de transport, en cours de transformation ou sous toute autre forme prévue au contrat.

• Un *marché à livrer* est une opération de vente ou d'achat dont l'exécution est différée. Il comporte les deux éléments juridiques essentiels de la vente au comptant, à savoir, d'une part, une marchandise individualisée nettement définie dans le contrat ou par échantillon, d'autre part un prix débattu auparavant. D'un commun accord, les deux parties conviennent d'exécuter le contrat à une ou plusieurs dates fixées. À chaque échéance, le vendeur transfère la propriété de la chose, et l'acheteur paie le prix des produits livrés.

La constatation des cours sur le marché libre donne lieu, pour certains produits, à l'établissement de la cote officielle du *disponible*, c'est-à-dire de la marchandise vendable immédiatement au comptant. Cette cotation est établie par les courtiers assermentés, lesquels sont légalement chargés de la « constatation » des cours, ce qu'ils font également pour les marchés à terme dits « réglementés ».

Le marché libre de la Bourse de commerce n'est qu'un point du marché libre dans le cadre de la nation, mais c'est en ce point stratégique qu'acheteurs et vendeurs sont assurés de se trouver aux jours et heures fixés en bénéficiant des installations adéquates. En dehors de celle de Paris, il existe en France 32 Bourses de commerce, constituant des lieux de réunion du marché libre, les principaux marchés de consommation étant concentrés à Paris, à Lyon, à Marseille et à Bordeaux.

Sur les marchés libres comme sur les marchés à terme, pour qu'une vente commerciale soit considérée comme valable, les parties en présence doivent être d'accord :
1° en ce qui concerne la *marchandise*, sur sa dénomination, sur sa qualité, sur la quantité objet du contrat et sur le prix par unité de quantité ;
2° en ce qui concerne la *livraison*, sur la date ou le délai et sur les modalités d'expédition ;
3° en ce qui concerne le *paiement* : au comptant, à crédit ou par échéances.

Dans la vente à terme, l'un des éléments est reporté dans le temps. Il s'agit en général du paiement et de la livraison.

Le marché à terme

Pour se garantir contre les risques du marché au comptant, on utilise les facilités que donne le marché à terme, dont le mécanisme nécessite une réglementation étroite. Il s'agit d'un contrat commercial qui, à la différence du contrat de gré à gré du marché libre, est *obligatoirement* traité dans une Bourse de commerce.

Afin de pouvoir bénéficier des plus grandes chances d'ajustement des offres et demandes d'une marchandise déterminée à un moment donné, il est indispensable de ne créer des marchés que dans les places où peut être concentré le plus grand nombre possible d'intermédiaires porteurs d'ordres. Les grands centres de production ou de consommation et les ports sont les plus favorisés. Les places où se créent des marchés doivent être équipées d'une excellente infrastructure de télécommunications, en raison de l'importance capitale que présentent pour les tractations la rapidité de transmission des ordres et la diffusion des cours enregistrés au fur et à mesure des cotations. Un marché à terme ne peut porter sur n'importe quelle marchandise. Il ne peut être utile que pour des produits faisant l'objet d'échanges internationaux et dont les prix sont sujets à de fortes fluctuations en raison

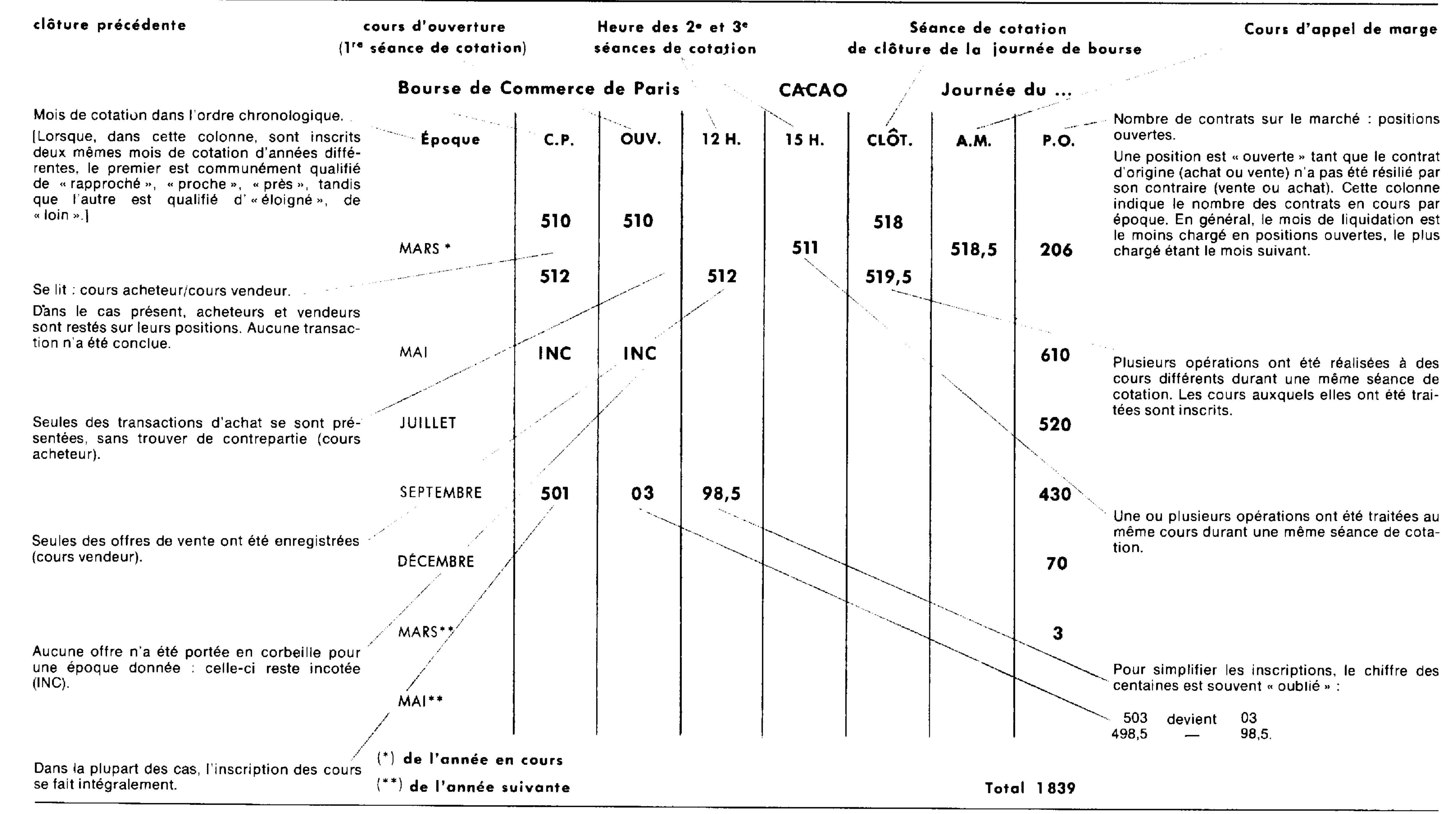


Tableau de cotation.

des variations de la production et de la demande. En outre, la marchandise doit être :
1° « fongible », c'est-à-dire présenter une homogénéité d'espèce et de qualité, afin d'être facilement standardisable et interchangeable ;
2° de conservation durable, afin de pouvoir être emmagasinée et transportée sans dommage ;
3° produite en grande quantité ;
4° de prix sujet à fluctuations.

Fonctions des marchés à terme. En mettant en corrélation l'offre et la demande mondiales, les marchés à terme permettent l'établissement d'un prix mondial et en garantissent l'uniformité. Ainsi, le marché à terme *assure* les marchandises contre les fluctuations possibles des cours, en évitant à chaque stade de transformation l'inclusion dans les prix d'une prime de risque qui entraînerait inévitablement une augmentation des prix de consommation, d'autant plus que les banques appliqueraient un taux d'intérêt plus élevé pour les avances qu'elles accorderaient, les risques étant plus grands.

D'autre part, le marché à terme contribue à former le *prix vrai* à tout moment. En effet, un tel marché concentre les transactions sur un nombre limité de places importantes et tend à accroître au maximum le volume des affaires. La technique perfectionnée du système d'informations permet aux Bourses d'être des marchés centraux pour l'économie des pays (Bourses de New York, de Chicago, de Londres, de Liverpool, etc.). Grâce à cette concentration, les prix se forment régulièrement pour une catégorie donnée de contrats à terme, les échanges se faisant ouvertement autour des corbeilles. Il n'existe aucun autre système permettant de traiter des affaires aussi rapidement. Aussi, paradoxalement, les prix au comptant suivent le mouvement des prix à terme.

Les marchés à terme tendent également à *stabiliser les prix*, les baisses et les hausses se faisant progressivement et se compensant. Les baissiers raffermissent le marché par leurs achats lorsque les prix s'effondrent et les haussiers freinent le mouvement ascendant des prix en vendant leurs contrats à terme lorsqu'ils estiment le prix élevé. La stabilisation des prix est aussi favorisée par les arbitrages fondés non plus sur une répartition dans le temps, mais sur une répartition dans l'espace. Ils consistent à acheter et à vendre simultanément sur des places différentes ou au comptant ou au comptant et à terme, et à compenser l'effet produit par un nouvel achat et une nouvelle vente.

Ainsi, grâce à l'action des haussiers, des baissiers et des arbitragistes, sont atténués les effets des prévisions d'offre et de demande, et l'extension sur une longue période de la distribution d'une récolte d'une époque donnée est rendue possible. Enfin, les marchés à terme fournissent de telles garanties aux banques que celles-ci n'hésitent pas à accorder de larges *facilités de crédit.*

Les contrats

Les formules de contrat adoptées dans les Bourses de commerce où se pratiquent les marchés à terme comportent deux feuillets.
— Le premier constitue la confirmation que l'ordre reçu du client a bien été exécuté. Signé du commissionnaire agréé, il reste la propriété du client.
— Le second représente l'accusé de réception que le client doit retourner, signé, au commissionnaire agréé.

Les cours des marchandises résultant des affaires traitées publiquement sont inscrits sur un tableau au fur et à mesure de la.cotation d'une époque du terme.

Fluctuations maximales des cours

Les règlements particuliers à chaque marché de marchandises, et cela aussi bien en Europe qu'aux États-Unis, prévoient un maximum de fluctuations quotidiennes des cours. Deux méthodes permettent de se faire une opinion sur les mouvements des marchés.

• La *méthode des options fondamentales* consiste à apprécier l'incidence en hausse ou en baisse, sur le marché, de l'ensemble des informations reçues.

• La *méthode graphique* (Chart), née à New York et aujourd'hui couramment utilisée, consiste à indiquer sur un axe horizontal, à intervalles réguliers, les jours de Bourse, et à reporter les cours sur un axe vertical, de façon que la distance graphique séparant deux jours de Bourse consécutifs soit égale à celle représentant l'unité d'expression des cours. Sur la grille ainsi obtenue sont inscrits, par échéance, le cours le plus haut et le cours le plus bas enregistrés dans la journée de Bourse correspondante, cours que l'on réunit par un trait vertical appelé HILO (High-Low) : en joignant les points hauts et bas, on obtient la tendance.

Opérations courantes

Ce sont les *opérations en ferme*, soit en vue de la hausse, soit en vue de la baisse, les *opérations d'arbitrage* « à cheval » ou « straddle », et les *opérations à options* : prime simple à la hausse ou à la baisse, double prime.

Réglementation des marchés de la Bourse de commerce de Paris

Compagnie des commissionnaires agréés

La loi du 9 août 1950 relative à l'organisation de la Compagnie des commissionnaires agréés près la Bourse de commerce de Paris confère aux membres de cette Compagnie le monopole des négociations sur les marchés réglementés. Du fait de ce privilège, la charge de commissionnaire agréé est strictement réglementée.
1. Les commissionnaires sont obligatoirement affiliés à la Compagnie des commissionnaires agréés. Auprès de la Compagnie, le commissaire du gouvernement près la Bourse de commerce de Paris, représentant le ministre chargé du Commerce et de l'Industrie, veille au respect des lois et règlements par les commissionnaires agréés.
2. La Compagnie est placée sous la tutelle de la chambre de commerce et d'industrie de Paris, qui a établi la première liste des commissionnaires agréés, dont le nombre est limité à un maximum fixé par le règlement général des marchés, lui-même établi (art. II, loi du 9 août 1950), après avis de la Compagnie des commissionnaires agréés, par la chambre de commerce et d'industrie de Paris et homologué par arrêté du ministre chargé de l'Industrie et du Commerce.

La nomination des commissionnaires agréés est ensuite faite normalement par cooptation, avec possibilité d'appel de la part du commissaire du gouvernement et de tout intéressé devant la chambre de commerce et d'industrie de Paris, et de recours devant le Conseil d'État.

Pour être admis, les commissionnaires agréés doivent remplir des conditions de compétence, d'honorabilité et de solvabilité déterminées par le règlement général des marchés, et subir avec succès les épreuves d'un examen. Les sociétés commerciales sont admises au même titre que les personnes physiques. Avant d'entrer en fonctions, tout commissionnaire agréé doit effectuer à une caisse mutuelle de garantie un versement représentant la moitié d'un avoir minimal, dont, à tout moment, il doit justifier la possession. La Caisse mutuelle de garantie, constituée par la Compagnie des commissionnaires agréés, assure la bonne exécution de l'ensemble des opérations. D'autre part, la Compagnie des commissionnaires agréés administre un *fonds commun*, qui sert aux dépenses administratives et à la constitution d'une réserve spéciale, garantissant, avec la Caisse mutuelle de garantie, le paiement des sommes dont un commissionnaire agréé pourrait être redevable.

Tout commissionnaire agréé, individuel ou représentant de société, doit prêter serment devant le tribunal de commerce de Paris, et il est tenu au secret professionnel. Seuls les commissionnaires agréés ont la charge et le droit exclusif de produire les ordres sur les marchés réglementés, et d'en rechercher la contrepartie. Il leur est interdit, en cette qualité, de traiter par contrat direct avec la clientèle et de faire aucune opération de contrepartie, sous quelque forme que ce soit. Ils sont ducroires responsables de la solvabilité de leurs clients et de l'exécution des ordres reçus. Le taux de leurs commissions est fixé par arrêté du ministre chargé du commerce après avis de la chambre de commerce et d'industrie de Paris. Les commissionnaires agréés ne peuvent traiter des affaires pour leur compte qu'avec d'autres commissionnaires.

Comités techniques et Comité de direction

La direction technique des marchés réglementés est assurée par un « comité technique ».

Les comités techniques représentent sur chaque marché les différents intérêts en présence. Ils veillent à l'application des dispositions légales et réglementaires, prennent les mesures propres à assurer le fonctionnement du marché intéressé, à l'exception de celles qui relèvent de la compétence du Comité de direction des marchés. Ils veillent à la régularité et à la sincérité des cotations, les interrompent pour une durée maximale de vingt-quatre heures lorsqu'un événement perturbe le fonctionnement normal du marché, Le Comité de direction, qui veille à l'application des dispositions légales et réglementaires, peut se substituer à un comité technique si celui-ci ne peut exercer ses attributions. Il peut prolon-

ger pour une durée maximale de deux jours l'interruption des cotations. Il signale les anomalies et les irrégularités constatées par lui ou par le comité technique. Il coordonne les organismes et peut être appelé à régler les litiges entre eux.

Banque centrale de compensation

Elle enregistre les opérations traitées sur les marchés à terme de marchandises à Paris et procède aux opérations financières qui en découlent. Elle garantit la bonne exécution des opérations enregistrées, l'enregistrement ayant pour effet de la substituer et de la subroger dans les droits et les obligations réciproques des contractants. L'enregistrement de chaque opération est subordonné à la constitution d'un déposit, dont la nature et le montant sont fixés par la Banque centrale de compensation. En sus des déposits, les donneurs d'ordre doivent verser des *marges*, résultant des différences en perte du fait des variations des cours sur les opérations enregistrées.

Contrôle des opérations à terme

Il se fonde sur la responsabilité que légalement doivent assumer le ministère chargé du Commerce et de l'Industrie et la chambre de commerce et d'industrie de Paris. Le ministère délègue en permanence auprès de la Bourse de commerce un commissaire du gouvernement dont la fonction est avant tout d'information. La surveillance effective des opérations incombe à des contrôleurs, qui, à tout moment, peuvent exiger des commissionnaires agréés la présentation du répertoire des opérations et la justification de la réalité des affaires traitées. Le cas échéant, la chambre transmet le dossier de l'affaire au conseil de direction de la Compagnie des commissionnaires agréés, qui dispose de pouvoirs disciplinaires.

Deux grandes Bourses de commerce

Londres

• **Marché à terme international du sucre roux.** Bien avant 1880, un marché à terme privé existe en Angleterre, mais ce n'est qu'en 1888 qu'est créé le *London Produce Clearing House*, les commerces du café et du sucre ayant eu, les premiers, recours à cette organisation de garantie. Vers 1900, une association en vue de la compensation est créée par des « brokers ». En 1907, le *Clearing House* absorbe cette association, et un comité de direction, érigé en entité financière, prend sous son égide et sa responsabilité les affaires de terme. Les guerres interrompent les marchés à terme de 1914 à 1921, puis de 1939 à 1945. Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, un contrôle gouvernemental est créé, qui dure jusqu'en 1957, où l'on fait retour au système privé. En 1959, un contrat n° 2, fondé sur le sucre de canne brut à 96° et s'adressant aux membres du *Commonwealth Sugar Agreement*, est institué.

Du point de vue administratif, l'*United Terminal Sugar Market Association* est dirigée par un comité de direction qui convoque une assemblée générale ordinaire et des assemblées générales extraordinaires, fonctionnant comme un conseil d'administration, avec des règles similaires. Des décisions nouvelles, des modifications ou des sentences d'arbitrages peuvent être prises sur-le-champ, si le quorum est atteint, ou dans un délai limite de 15 jours s'il ne l'est pas. En cas de désaccord entre les membres, il est désigné d'office un comité arbitre entre les parties, dont la décision est souveraine.

Le gouvernement britannique n'intervient pas, sauf en temps de guerre, et la seule restriction réside dans l'obligation, pour les membres du marché à terme, de respecter les obligations normalement imposées par la loi.

• **Marché à terme international du cacao.** Ce marché qui, sous le nom de *The London Cocoa Terminal Market Association*, date de 1928, est animé par le même type de conseil d'administration, de direction ou de gérance que celui du sucre.

New York

• **Marchés à terme du sucre et du café.** C'est par une charte du 2 juin 1885 que s'instaure le marché du café de la ville de New York et par une décision de la Cour suprême, en date du 28 août 1916, qu'il devient le *New York Coffee and Sugar Exchange, Inc.* Son organisation est fixée par la charte de 1885 modifiée le 10 janvier 1929. La corporation est dirigée par un comité de direction. Les actions sont réparties entre les membres de telle sorte qu'aucune influence pernicieuse ne puisse s'exercer sur la direction. Le comité de direction, agissant comme le conseil d'administration d'une société privée, prend toutes mesures utiles pour apporter les modifications nécessitées par les fluctuations des cours, les besoins d'expansion, les arbitrages, etc. Des « comités techniques » sont chargés de diriger et de contrôler les marchés.

Sur le plan financier fonctionne le *Clearing House*, société privée composée d'actionnaires intéressés par l'efficacité du marché et l'adaptation immédiate à tout changement de la conjoncture internationale.

• **Marché à terme du cacao.** La charte constitutive du *New York Cocoa Exchange, Inc.* date du 21 mai 1925. Les organisations sont du même type et fonctionnent dans les mêmes conditions que celles des marchés du café et du sucre.

B. de La L.

📖 **R. Villemer, *la Réglementation de la Bourse de commerce de Paris* (Libr. sociale et économique, 1939). / G. Gold, *Modern Commodity Trading Futures* (New York, 1961). / G. Tardieu et F. de La Morandière, *la Bourse de commerce de Paris. Remisiers et clientèle particulière* (L. G. D. J., 1970). / A. Saclé et M. Goldschmidt, *le Marché à terme* (Éd. d'Organisation, 1974).**

Bourse de valeurs

Marché officiel organisé sur lequel s'effectuent publiquement les négociations des valeurs mobilières dont la cotation est assurée quotidiennement. Il y a dans le monde plus de 170 Bourses de valeurs réparties sur le territoire de 46 pays.

Historique

L'origine première des marchés remonte aux temps les plus reculés, à l'âge du troc.

Après l'invention de la banque* par les Assyriens et de la monnaie* par les Grecs, les Romains imaginent ce que sont les actuelles Bourses de valeurs mobilières. Les dispositions de leur droit public, l'organisation des lieux où s'opèrent les transactions et le nombre des valeurs négociées en sont une préfiguration précise. La classe des publicains, sorte de bourgeoisie financière, se réserve l'exclusivité des adjudications pour les embellissements de Rome, les fournitures aux armées et bien d'autres entreprises. Devant l'importance croissante des capitaux nécessaires à leurs activités, ils doivent bientôt constituer des sociétés en commandite, dont ils proposent les actions au grand public. Ces parts, nominatives et cessibles par voie de transfert, s'échangent à un rythme rapide dans de somptueuses basiliques édifiées à cet effet.

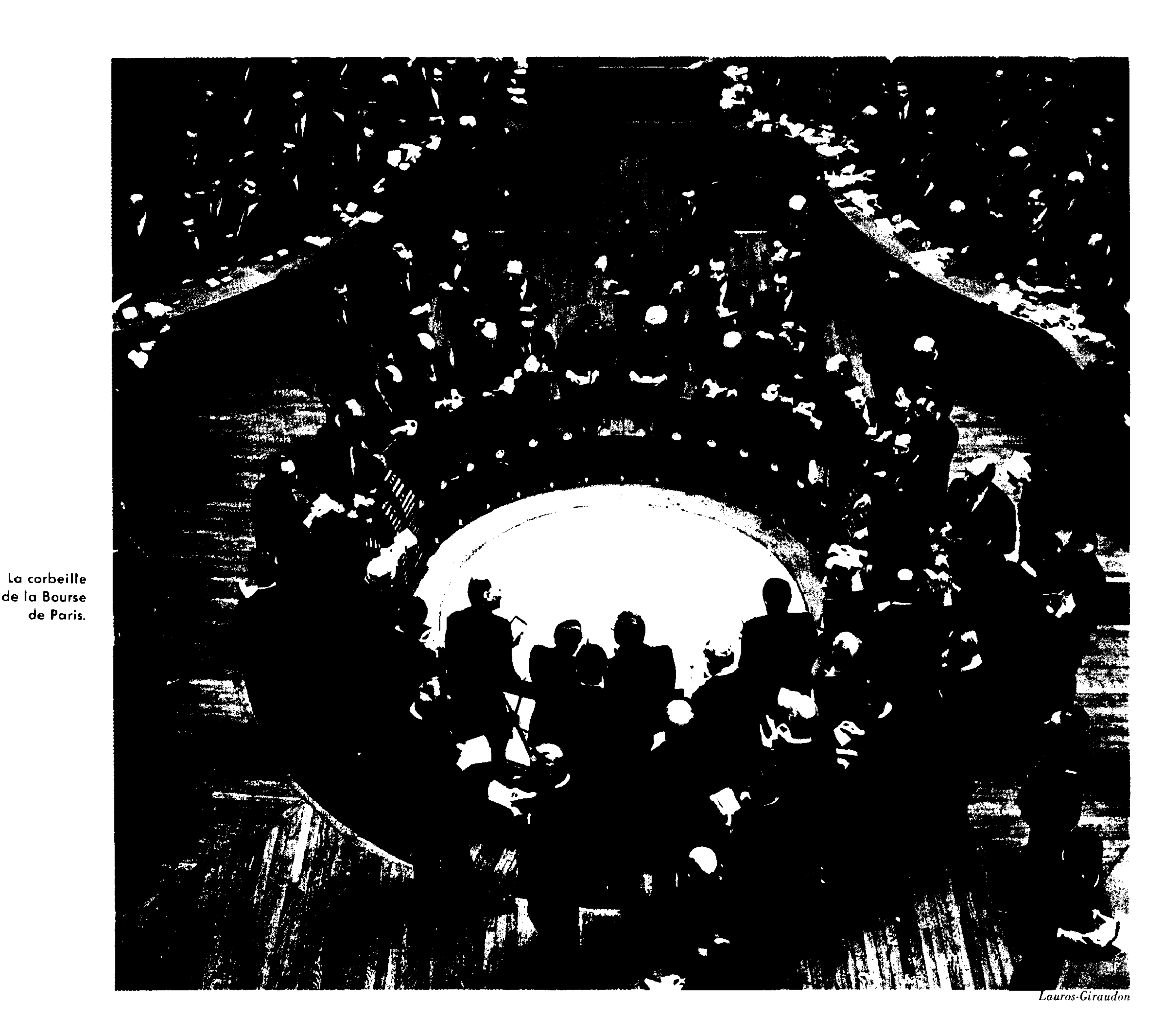
Il faut attendre le Moyen Âge pour que des grandes foires marchandes périodiques renaisse l'idée de réunions permanentes où les négociations sur les titres soient toutes concentrées en un même lieu. La dénomination en est alors imprécise : « place », « loge », « change », « convention », « estrade » sont pratiquement synonymes. C'est à Bruges, dit-on, que la Bourse va trouver son nom, dans la maison du marchand Van de Bürse, dont la porte s'orne d'un écusson portant trois bourses. La première des Bourses est celle d'Anvers, née en 1531 ; peu d'années après apparaît en France la Bourse de Lyon, puis celles de Toulouse (1549), de Paris (1563), de Rouen (1566) et de Bordeaux (1571). Aux changeurs qui, depuis 1141, sont établis sur le Pont-au-Change pour régler les transactions se sont progressivement adjoints les courtiers de banque et de change, intermédiaires habilités à faciliter les règlements commerciaux entre acheteurs et vendeurs moyennant une commission.

L'histoire de la Bourse suit étroitement celle des entreprises et de leur financement. L'aventure coloniale, en suscitant de grandes compagnies proches des sociétés modernes par actions, en marque la première étape. Après la Compagnie de la Nouvelle-France, celles du Morbihan et de Saint-Christophe, la Compagnie française des Indes orientales est créée par Colbert en 1664. De fusion en fusion naît la Compagnie des Indes, dont le promoteur est le financier écossais John Law (1671-1729). Les actions de cette compagnie, qui pour la première fois sont au porteur, sont négociées dans une cour du palais de justice, la cour du Mai, puis rue Quincampoix, où la spéculation bat son plein. En mars 1720, après l'effondrement du « système » de Law, interdiction est faite à toute personne, sauf aux agents de change, de négocier du « papier » dans un lieu public. Les arrêts du 24 septembre et du 14 octobre 1724 confirment ce monopole des agents de change et confèrent la qualité de Bourse à ce qui n'était jusqu'ici que « la maison commune des marchands de Paris ».

Officiellement reconnue par le gouvernement royal, la Bourse s'organise progressivement. Soumises à l'autorité du lieutenant général de police, les séances se déroulent de 10 à 13 h. Y sont admis les professionnels ainsi que les particuliers au domicile fixe, à l'exception des femmes ; les étrangers y ont accès sur autorisation. L'institution d'un *parquet* modifie par ailleurs l'aspect de la Bourse ; jouxtant ce lieu surélevé où se regroupent les seuls agents de change, se crée une allée que bientôt on appellera la *coulisse*. La Bourse ne trouve cependant pas de domicile fixe avant 1827. Son existence errante la mène de l'hôtel de Soissons à celui de la Compagnie des Indes, sis rue Vivienne, de l'église des Petits-Pères à une galerie du Palais-Royal.

Les fonds d'État constituent l'essentiel de l'activité des agents de change jusqu'à la Restauration ; c'est pourquoi, pendant une longue période, la Bourse est étroitement influencée par les bouleversements politiques. Successivement adulée pour les richesses qu'elle draine et suspectée pour ses sautes d'humeur inopportunes, elle ne trouve enfin une réglementation stable que sous l'Empire, qui lui donne également un édifice digne d'elle.

La loi du 19 mars 1801 et l'article 76 du Code de commerce de 1807 organisent la Compagnie des agents de change, qui compte alors 80 membres, tout en définissant avec précision son rôle et celui du marché boursier. En 1827, la Bourse s'installe définitivement dans le palais conçu par l'architecte Alexandre Théodore Brongniart (1739-1813). Elle y cohabite avec le Tribunal de commerce jusqu'en 1864. Engendrée par le progrès technique et la lente progression du capitalisme, l'industrie est véritablement née en France au cours des dernières années de la Restauration et au début du second Empire. À cette époque, la cote officielle compte, à côté des fonds d'État, de nombreuses valeurs financières, et les sociétés de chemins de fer y font leur apparition. La place de Paris domine le continent. En 1832, pour la première fois, les marchés à terme sur les valeurs mobilières sont admis par les tribunaux, mais ils ne seront reconnus par le législateur qu'en 1885. Après 1870, l'industrie se développe, s'amplifie, se diversifie. La Bourse, extrêmement active, lui fournit des capitaux en abondance. La Compagnie des agents de change, à qui la Ville de Paris loue le palais, doit lui adjoindre deux ailes au début du siècle afin d'aménager de nouveaux groupes de cotation. En 1962, une réforme unifie le marché de Paris en supprimant les courtiers en valeurs mobilières, successeurs des coulissiers, et en créant un marché hors cote. Une seconde réforme, en 1967, place toutes les Bourses françaises sous l'égide d'une seule Compagnie des agents de change, composée à l'heure actuelle de 107 membres.



La corbeille de la Bourse de Paris.

Lauros-Giraudon

Organisation générale

La fonction essentielle, primaire, des Bourses de valeurs est de constituer un marché permettant la mobilisation des épargnes investies en valeurs mobilières. La Bourse est ainsi un véritable service public qui, grâce aux valeurs mobilières, fait bénéficier les entreprises de l'apport des capitaux nécessaires au financement de leur expansion. Elle intervient dans ce financement à deux degrés : lors de l'admission à la cote d'une valeur nouvelle, qui, par la mise en vente dans le public de 20 à 25 p. 100 des actions de la société, libère une somme importante d'argent frais, et lors des augmentations de capital en numéraire, à l'occasion desquelles des capitaux nouveaux sont apportés à l'entreprise par les anciens actionnaires, auxquels peuvent s'adjoindre de nouveaux associés.

Élément essentiel de l'évaluation d'une entreprise, le cours de Bourse est une des données indispensables à la conclusion d'un accord entre deux sociétés, qu'il s'agisse d'un apport, d'une fusion, d'une absorption ou de toute autre forme de rapprochement. Parallèlement, le cours, par la publicité qui lui est faite à tous les niveaux de l'opinion, constitue une sanction économique de la gestion d'une équipe dirigeante, que celle-ci ne peut ignorer.

Pour que ces diverses fonctions soient correctement exercées, quatre conditions doivent être respectées.

1. Les négociations doivent être faciles et rapides, afin que les détenteurs de titres puissent faire argent de ceux-ci, en cas de besoin, dans les meilleurs délais, et que les détenteurs de capitaux puissent rapidement investir leurs disponibilités.
2. Les transactions doivent être correctement assurées, de manière à ne donner lieu à aucun litige entre les parties.
3. Le marché de chaque valeur doit être aussi large que possible, afin d'éviter des écarts de cours accidentels et sans signification véritable ; cela suppose une centralisation des ordres portant sur une valeur donnée.
4. Les cours doivent faire l'objet d'une très large publicité permettant aux acheteurs et aux vendeurs potentiels de prendre en toute connaissance de cause leurs décisions d'investissement, et aux détenteurs de titres d'évaluer leur portefeuille.

En France, il existe sept Bourses de valeurs (Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Nancy, Nantes et Paris), une même valeur ne pouvant être négociée que sur un seul de ces marchés.

Rôle des agents de change

L'organisation générale des Bourses de valeurs est confiée à une profession, celle d'agent* de change. Ses pouvoirs étendus sont définis par un règlement général voté par la Compagnie des agents de change et publié au *Journal officiel*. Elle en assume les responsabilités par l'intermédiaire de sa Chambre syndicale élue, disposant de services administratifs importants. Les limites de ses pouvoirs sont fixées par ses autorités de tutelle.

Rôle des pouvoirs publics

Dès l'origine, l'autorité publique s'est appliquée à réaliser et à maintenir un nécessaire équilibre entre deux préoccupations contradictoires, celle qui la pousse à se doter de moyens de préserver et de contrôler la parfaite régularité du marché, et celle qui l'incite à observer une stricte neutralité.

Organisation du cadre boursier

Jusqu'en 1942, la puissance publique s'est à peu près strictement bornée à organiser le cadre des activités boursières en se réservant trois ordres de prérogatives.

• La première est de créer ou de supprimer une Bourse, et d'en assurer la police. À Paris, le préfet de police assure l'ordre public en Bourse. C'est lui qui fixe l'heure d'ouverture et de clôture des séances. Celles-ci se tiennent de 11 h 30 à 12 h 30 pour la cotation des obligations françaises, et de 12 h 30 à 14 h 30 pour la négociation de toutes les autres valeurs. Depuis janvier 1966, afin de permettre aux opérateurs de négocier pendant les heures d'ouverture du New York Stock Exchange, une séance supplémentaire se déroule de 15 h à 16 h l'été et de 16 h à 17 h l'hiver pour la cotation à terme des valeurs étrangères de circulation internationale. Les diverses Bourses sont des lieux



A la Bourse, peinture d'Edgar Degas. (Musée du Louvre.)

publics dont l'accès est libre et gratuit. L'interdiction faite aux femmes depuis 1724 de pénétrer sur le marché a été levée en juillet 1967.

• En second lieu, le gouvernement est maître en dernier ressort de la réglementation du marché. Lorsqu'il s'agit de fixer des principes généraux, le gouvernement propose au Parlement le vote de lois, ou se prononce par voie de décrets ou d'arrêtés. Le gouvernement peut agir aussi par simple homologation des règles établies par la Compagnie des agents de change (c'est le cas du règlement général).

• Enfin, le ministre de l'Économie et des Finances nomme, suspend, révoque les agents de change, et approuve la désignation du secrétaire général de la Compagnie.

Commission des opérations de Bourse

Par la création des « courtiers en valeurs mobilières », la loi du 14 février 1942 officialisait une seconde profession boursière, elle-même titulaire d'un privilège de négociation. Le dualisme agent de change - courtier ainsi créé exigeait que soit mis en place un arbitre capable de régler les litiges éventuels qui ne manqueraient pas de naître entre les deux professions. Pour ce motif, la même loi de 1942 avait institué un « comité des Bourses de valeurs », dont le rôle essentiel, celui d'arbitre entre les deux corporations, s'est étendu, après 1961, aux divers marchés boursiers par le pouvoir d'admission (et de radiation) des valeurs françaises aux cotes officielles. Il était également chargé de fixer les taux de couverture des opérations à terme, et de déterminer les taux de courtage dans les limites fixées par décret.

L'ordonnance du 28 septembre 1967 « instituant une commission des opérations de Bourse et relative à l'information des porteurs de valeurs mobilières et à la publicité de certaines opérations de Bourse » a été complétée par les deux décrets du 3 janvier 1968, dont l'un a supprimé le comité des Bourses de valeurs et précisé certaines attributions de la commission des opérations de Bourse (COB), et l'autre a prévu son organisation administrative et financière.

La commission des opérations de Bourse a hérité de toutes les attributions du comité des Bourses de valeurs, à l'exception du pouvoir de fixer le taux de couverture des opérations à terme, lequel appartient désormais au ministre de l'Économie et des Finances comme un attribut normal de l'autorité monétaire.

Toute société faisant publiquement appel à l'épargne doit publier un document informatif avant toute émission d'actions en numéraire ou d'obligations. Il en va de même avant toute admission à la cote officielle d'actions ou d'obligations. Ce document doit recevoir le visa de la commission des opérations de Bourse et être mis à la disposition du public. D'autre part, toute personne susceptible de disposer d'informations privilégiées sur la marche d'une société est tenue de mettre au nominatif les actions de cette société qu'elle détient et de déclarer à la commission des opérations de Bourse toute aliénation ou acquisition de ces titres.

Mécanismes du marché

Les négociations de Bourse s'effectuent selon les modalités fixées par le décret modifié du 7 octobre 1890, complété par le règlement général de la Compagnie des agents de change, homologué par le ministre de l'Économie et des Finances et par son règlement intérieur.

Les ordres de Bourse

De par le privilège de négociation qu'ils détiennent, les agents de change sont tenus d'accepter les ordres de toute personne désireuse d'acheter ou de vendre en Bourse.

Les *donneurs d'ordres* sont les clients directs des charges, c'est-à-dire les personnes titulaires auprès d'elles d'un compte de titres et d'espèces ; les banques pour le compte de leurs clients ou pour leur propre compte ; les établissements financiers ; les gérants de portefeuilles et les remisiers, auxquels les agents de change rétrocèdent habituellement un pourcentage sur les courtages. Avant d'exécuter un ordre de Bourse, l'agent de change doit s'assurer de l'identité, de la qualité et de la capacité du donneur d'ordre, selon les règles habituelles du droit civil. Ainsi le mineur, à moins d'être émancipé, ne peut effectuer lui-même aucune opération de Bourse. En ce qui concerne les personnes morales, il y a lieu de vérifier les pouvoirs d'aliénation qui ont pu être conférés au donneur d'ordres par les statuts de la société et les délibérations de son conseil d'administration.

La *passation des ordres de Bourse* s'effectue par les moyens les plus divers : par lettre, par télégramme ou par télex, par fiche, par téléphone ou même de vive voix. Le caractère peu formaliste de cette transmission d'ordres, rendu possible grâce à la discipline et à la tradition de confiance qui règnent sur le marché, permet le maximum de célérité. Les ordres de Bourse sont recevables avant et même pendant la séance ; dans ce dernier cas, cependant, les ordres ne sont exécutables que compte tenu des possibilités du marché.

Tout ordre de Bourse doit comporter un certain nombre de stipulations :

1. Des stipulations générales concernent le sens de l'opération (achat ou vente), le nom de la valeur, la nature et le nombre de titres à négocier et le marché choisi (comptant, terme ferme ou terme conditionnel) ;
2. Des stipulations particulières concernent la durée de la validité : les « ordres à révocation » ont valeur permanente jusqu'à la fin du mois sur le marché au comptant, ou jusqu'à la liquidation sur le marché à terme. Ils tombent alors automatiquement et doivent être éventuellement renouvelés par le client. Tout ordre de Bourse est présumé à révocation, à moins de la mention spéciale « valable jour seulement » : il est alors exécutable à la Bourse, qui suit sa transmission, et tombe dès le lendemain ;
3. Des stipulations concernent le prix auquel l'ordre doit être exécuté.

— Les ordres *au mieux* ne sont assortis d'aucune limite précise de cours ; ils sont exécutables au mieux des possibilités du marché.

— Les ordres *à cours limité* indiquent le cours maximal à l'achat et le cours minimal à la vente auquel le client est disposé à voir son ordre exécuté. Ces mentions sont les plus courantes.

— Les ordres *au premier cours*, nécessairement transmis avant l'ouverture de la séance, sont exécutables au premier cours coté.

— Les ordres *au dernier cours*, réservés au marché à terme, ne comportent aucune garantie d'exécution, le marché pouvant n'enregistrer qu'un seul cours sur la valeur intéressée.

— Les ordres *à appréciation* portent généralement sur d'importantes quantités de titres et confèrent à l'agent de change la latitude d'étaler leur exécution sur un certain nombre de séances de Bourse, afin d'éviter que celle-ci n'entraîne des fluctuations de cours trop sensibles.

— Les ordres *stop*, enfin, sont assortis d'une limite qui joue dans un sens inverse de celui dans lequel une limite

est normalement appelée à jouer. Tout ordre « stop » doit être exécuté en fonction des possibilités du marché, dès que la limite de cours fixée est atteinte ou dépassée ; ils sont utilisés pour circonscrire les risques d'un renversement brutal et profond de la tendance escomptée.

Les marchés

Toutes les valeurs admises à la cote officielle sont négociables au comptant. Seules, au 31 décembre 1975, 230 valeurs susceptibles de donner lieu à de larges échanges étaient également négociées à terme en Bourse de Paris. À Bordeaux, à Lille, à Lyon, à Marseille et à Nancy, quelques valeurs font respectivement l'objet d'une procédure identique.

Marché au comptant. La caractéristique essentielle de toute transaction au comptant est l'exécution immédiate et concomitante des engagements contractés par les parties ; aussitôt la négociation intervenue, le vendeur doit tenir les titres à la disposition de l'agent de change négociateur, et l'acheteur doit remettre au sien le prix des titres acquis. L'agent de change est même en droit d'exiger que le vendeur lui remette, avant la séance, les titres à négocier.

Marché à terme. Sur ce marché, les conditions du contrat sont arrêtées le jour même de la négociation en Bourse, mais son exécution est ajournée à une date ultérieure.

Si en théorie les transactions à terme demeurent le domaine d'élection de la spéculation, encore qu'une réglementation très stricte la limite aujourd'hui, les trois quarts de ces négociations ne sont en pratique que du « comptant différé » : on passe habituellement ses ordres sur le marché à terme parce que les frais de fonctionnement y sont plus restreints et que les valeurs les plus activement traitées y figurent. Les titres n'y sont négociables que par quotités minimales de 5, 10, 25, 50, 100 ou 200, calculées en fonction du cours de telle sorte que la transaction minimale avoisine 10 000 F.

• Les *opérations à terme ferme* sont, de loin, les plus pratiquées. Le contrat est parfait dès le jour de la négociation ; les parties sont mutuellement engagées, de manière définitive, l'une à livrer les titres, l'autre à les payer à l'échéance, c'est-à-dire à la prochaine « liquidation », qui commence à la sixième Bourse précédant la dernière Bourse du mois.

Les *opérations à terme conditionnel* concernent les marchés à primes et à options.

1. Les *opérations à primes* sont conditionnelles en ce sens que l'une des parties, l'acheteur — et lui seulement —, se réserve la faculté, à l'échéance du contrat, soit d'en demander l'exécution effective au vendeur au cours et pour les quantités convenues, soit d'en obtenir la résiliation contre paiement d'un dédit, fixé d'avance, qui est la « prime ». La réalisation du contrat est dite « levée de la prime » ; sa résiliation, « abandon de la prime ». Escomptant une hausse, l'acheteur limite ses risques de perte au montant de son dédit. Quant au vendeur, concédant à son acheteur l'avantage indiqué, il le lui fait payer en stipulant un prix de vente supérieur au cours du terme ferme. Cette différence de cours, dénommée *écart de prime*, est d'autant plus élevée que l'échéance est plus lointaine et que la prime est plus faible. Contrairement aux opérations à terme ferme, qui ne se traitent qu'à l'échéance de la liquidation en cours, les marchés à primes peuvent être conclus, au gré des opérateurs, sur trois échéances : la liquidation de fin de mois ou l'une des deux liquidations suivantes. Pour chaque valeur, la Chambre syndicale a normalisé et limité à 3 ou 4 les montants de primes — appelés *dont* — susceptibles d'être négociés. Le dénouement des opérations intervient lors de la « réponse des primes », qui s'effectue à l'ouverture de la séance de Bourse la veille du premier jour de la liquidation. En règle générale, l'acheteur ne lève la prime que si le cours du titre à terme ferme est supérieur au *pied de prime*, c'est-à-dire au prix d'achat du titre déduction faite du montant de la prime.

2. Les *opérations à options*, qui ont été instituées en 1965, ont pour principal avantage, par rapport aux primes, de porter le délai du choix à neuf mois. L'acheteur de l'option acquiert le droit, moyennant un prix payé au vendeur de l'option, dès la première liquidation à terme qui suit le contrat, de se porter à son choix, lors de n'importe laquelle des neuf liquidations à venir, acquéreur (si l'option traitée est une *option d'achat*) ou vendeur (s'il s'agit d'une *option de vente*) d'une certaine quantité de titres au cours pratiqué sur le marché à terme ferme au moment de la conclusion du contrat. Dans le cas d'une option d'achat, l'acheteur de l'option acquiert de sa contrepartie le droit d'acheter les titres ou de renoncer à cet achat ; dans le cas d'une option de vente, l'acheteur peut vendre à sa contrepartie les titres convenus ou renoncer à cette vente.

Le prix de l'option représente la valeur de l'avantage d'opter ainsi consenti à l'acheteur de l'option par le vendeur. Publié à la cote, ce prix est débattu sur le marché valeur par valeur, selon la nature de l'option et selon l'échéance limite (soit 18 possibilités). Le « prix de base » auquel s'exécute le contrat si l'option vient à être levée est le dernier cours à terme ferme pratiqué sur le marché au moment de la conclusion du contrat.

3. Les *autres opérations conditionnelles* sont rarement pratiquées.

— Le « stellage » comporte une double option en hausse et en baisse de la part de l'opérateur, qui se réserve le droit d'acheter ou de vendre à son choix, à l'échéance du marché, la quantité de titres convenue. Cette combinaison implique stipulation d'un cours d'achat plus élevé que le cours du terme et d'un cours de vente moins élevé que celui du terme.

— L'option du *double* ou « call of more » est une opération de défense à la hausse laissant à l'acheteur une double faculté d'achat comportant une partie inconditionnelle, pour un montant déterminé de titres, et une partie conditionnelle pour une quantité équivalente que cet acheteur peut lever ou abandonner à l'échéance. L'acheteur ne paie pas de dédit, puisqu'il achète les titres plus cher que le cours coté le jour où il passe son ordre d'achat.

• Les *opérations de report* donnent aux opérateurs à terme, dont les prévisions ont été démenties par l'évolution des cours, la possibilité de proroger leur position sur la liquidation suivante, au lieu de régler immédiatement leurs engagements. Le report leur permet en effet d'obtenir d'autrui soit les fonds nécessaires au règlement de l'achat initial, soit les titres nécessaires à la couverture de leur vente.

Ces « reports de positions », qui revêtent toutes les apparences de prêts d'argent ou de titres, s'analysent en fait comme des négociations jumelées de sens inverse et d'échéances décalées. Aussi l'achat puis la rétrocession des titres sont-ils conclus au même cours, les fluctuations boursières étant indifférentes à l'affaire : ce cours, dit « cours de compensation », est fixé pour chaque valeur par la Chambre syndicale, aux environs du premier cours à terme coté le dernier jour de la liquidation finissante. Le prêteur, qui n'est le plus souvent qu'un simple employeur d'argent pour un mois, est juridiquement propriétaire des titres jusqu'à l'exécution de la promesse de rétrocession. Les opérations de report ne sont d'ailleurs pas limitées en durée et peuvent être prorogées de mois en mois de manière quasi infinie au gré des opérateurs.

Couverture des ordres à terme. Les négociations à terme sont génératrices d'aléas importants pour le donneur d'ordres, qui encourt des possibilités de perte, et pour l'intermédiaire, qui peut redouter l'insolvabilité de son client, si, à la liquidation, son compte se révèle lourdement débiteur. Aussi une garantie est-elle exigée de l'opérateur à terme, préalablement à toute transmission d'ordres.

Cette « couverture », calculée en pourcentage du montant de la position prise à terme, varie selon la nature des fonds immobilisés au compte du donneur d'ordres ; ainsi, dans le cas où la position concerne des valeurs autres que des rentes françaises, la couverture est de 20 p. 100 si elle est constituée en espèces ou en bons du Trésor ; de 25 p. 100, si elle est formée d'or, de rentes ou d'obligations françaises ; elle atteint 40 p. 100 s'il s'agit de valeurs à revenu variable.

La fixation des cours

Fixer le cours de Bourse d'une valeur consiste, après confrontation des ordres d'achat et des ordres de vente, à déterminer le *point d'équilibre* auquel le plus grand nombre de titres pourra être échangé, puis à officialiser ce prix. À ce cours doivent être exécutés tous les ordres des clients qui entendent acheter à ce niveau (« au mieux ») ou plus cher, et tous les ordres des vendeurs qui acceptent de céder leurs titres à ce prix ou moins cher. Selon l'état d'équilibre du marché, par excès ou par défaut, les demandes ou les offres dont les limites sont égales au cours coté (dites à « cours touché ») ne sont servies que dans la mesure des possibilités. Si, après ce premier cours coté sur une valeur, arrivent d'autres ordres d'achat ou de vente, on procède à une nouvelle cotation.

Le marché est ainsi normalement équilibré ; cependant, des variations anormales peuvent se produire, dues à des événements accidentels ou au hasard de marchés étroits. Pour en atténuer les effets, diverses procédures permettent à la Chambre syndicale des agents de change soit de limiter les écarts de cours en hausse ou en baisse,

à 4 ou 5 p. 100 au comptant et à 8 p. 100 à terme, soit de décider l'inscription d'un cours unique avec réduction des ordres à l'achat ou à la vente, ou encore de ne publier à la cote qu'un cours indicatif, « demandé » si les ordres d'achat prédominent, « offert » si les ordres de vente l'emportent.

Techniques de cotation. La Bourse de Paris connaît trois techniques de cotation.

• La *cotation à la criée* est une procédure exclusivement orale ; elle consiste en une confrontation des offres et des demandes par voie d'enchères jusqu'à ce que s'établisse un équilibre dégageant le premier cours officiel de la séance sur une valeur. À la corbeille des agents de change et sur les autres groupes de négociations où cette méthode est employée, les valeurs sont successivement appelées dans un ordre constant ; le débat, dirigé par un employé de la Chambre syndicale, le *coteur*, commence par la confrontation des ordres au mieux, avant que n'interviennent les ordres limités. Pour chaque négociation, les agents de change ou leur commis notent sur une fiche de Bourse la contrepartie avec laquelle ils ont traité, le nombre de titres qu'ils ont échangés et le cours auquel la transaction s'est effectuée. La cotation à la criée présente des avantages de publicité et de clarté, mais c'est une procédure lente ; aussi, seules les valeurs les plus importantes, c'est-à-dire celles qui sont cotées à terme, et les plus grandes émissions de valeurs à revenu fixe y sont-elles traitées.

• La *cotation par casiers* utilise une procédure écrite ; les valeurs y sont réparties d'une manière fixe et permanente entre les diverses charges d'agents de change qui portent la double responsabilité des marchés qui leur sont affectés et de la fixation des cours de ces valeurs. En début de séance, les commis d'agents de change spécialistes de la valeur recueillent dans des « casiers » l'ensemble des fiches d'ordres de leurs confrères et, après dépouillement, fixent le cours du marché. Ils restituent ensuite à leurs collègues ces fiches dûment complétées par l'indication du cours de la transaction et de la contrepartie. Cette procédure, très expéditive, permet de coter environ 2 800 lignes par séance à la Bourse le Paris.

• La *cotation par opposition*, mi-orale, mi-écrite, est réservée à la négociation au comptant de valeurs par ailleurs traitées à terme. Avant la séance, les charges d'agents de change font parvenir à la Chambre syndicale des fiches dites « d'oppositions » indiquant le prix le plus élevé à l'achat et le prix le plus bas à la vente que leurs clients acceptent de payer. Ces limites sont portées par le coteur sur des cahiers d'oppositions. Le commis de la charge spécialiste prend alors connaissance de tous les ordres au mieux à exécuter sur cette valeur et en tire un solde acheteur ou vendeur. Puis, après avoir pris connaissance des oppositions, il détermine le cours de la valeur.

Les suites de négociation

Après chaque séance de Bourse, l'exécution des ordres de la clientèle est suivie d'une série de mesures consécutives aux négociations effectuées.

1. La *publication des cours* est assurée par leur affichage au palais de la Bourse sitôt qu'ils sont cotés et par leur parution au *Bulletin officiel de la cote*.
2. La *notification de l'exécution de l'opération* est adressée au client dans les meilleurs délais pour toutes les opérations. En fin de mois, pour les opérations à terme, un compte de liquidation présente au client le détail des opérations effectuées au cours de la dernière liquidation écoulée.
3. Les *frais de négociation* mentionnés dans l'« avis d'opéré » expédié par l'agent de change à chacun de ses donneurs d'ordres sont de deux types :
— Le *courtage*, qui rémunère l'intervention de l'agent de change, est établi conformément à un barème fixé par les pouvoirs publics ;
— Les *impôts* et *taxes* comprennent d'une part l'*impôt de Bourse* et d'autre part la *taxe sur les activités financières*, dont l'assiette est le montant du courtage.
4. Les *livraisons de titres* et les *règlements de capitaux* entraînent une double série d'opérations comptables et matérielles :
— La première série d'opérations est destinée à fixer la situation précise de chacun des agents de change vis-à-vis des contreparties avec lesquelles des négociations ont été nouées ;
— La seconde série vise le règlement des comptes, en titres comme en capitaux, de chaque charge d'agent de change avec ceux de ses clients sur l'ordre desquels elle est intervenue en Bourse.

Les transactions étant toujours le fait de contrats bilatéraux passés entre deux agents de change, ceux-ci pourraient faire des suites de leurs négociations une affaire personnelle. En raison de la lenteur des méthodes qu'il faudrait alors utiliser, on a mis en place un système de compensation multilatérale et généralisée, dont les mécanismes sont fondés sur l'interposition fictive d'un tiers, la Chambre syndicale elle-même, à qui tout agent de change est censé avoir vendu ou acheté. De la sorte, la position d'une charge à l'égard de l'ensemble du marché se traduit auprès de la Chambre syndicale par un solde unique en espèces et par autant de soldes en titres que de valeurs traitées. Un service central mécanographique établit chaque jour et pour chaque charge un état des négociations. Les arrêtés de comptes s'effectuent deux fois par mois pour les négociations au comptant des valeurs admises à la Société interprofessionnelle pour la compensation des valeurs mobilières (Sicovam) et une fois par semaine pour celle des autres valeurs. Pour les négociations à terme, le solde est établi au jour de la liquidation mensuelle.

La livraison des titres « vifs » est assurée au cours d'une des séances bi-hebdomadaires de livraisons communes. Les soldes en capitaux font l'objet de règlements par des virements aux comptes des charges, auprès de la Banque de France, ces virements étant directement et automatiquement ordonnés par la Chambre syndicale.

Les livraisons de titres et règlements de capitaux concernant les donneurs d'ordres relèvent de mécanismes mettant directement en rapport client et agent de change. Le client est tenu de couvrir très rapidement la négociation en titres ou en capitaux. Dans l'hypothèse d'un non-respect de cette règle et au-delà d'un délai de trois jours après avertissement par lettre recommandée, l'agent de change a le droit de procéder à l'achat de valeurs semblables ou à la vente des valeurs acquises. S'il s'agit d'une transaction à terme et que le client n'a pas remis titres ou capitaux le jour de la liquidation, l'agent de change peut dénouer toutes les opérations engagées et procéder à l'aliénation de la couverture. Inversement, l'agent de change doit tenir les capitaux à la disposition du donneur d'ordres au plus tard le dernier jour de la liquidation sur le marché à terme ou le surlendemain de la négociation si celle-ci s'est effectuée au comptant, en ce qui concerne du moins les titres au porteur. La livraison des titres s'effectue dans les meilleurs délais, compte tenu des impératifs matériels. La négociation est alors accomplie ; il faut cependant vérifier en dernier lieu l'état matériel du titre et sa jouissance, tout coupon dont le détachement n'a pas été prononcé devant y demeurer attaché. Il doit être également vérifié que le titre n'a pas été amorti (pour les obligations) et que nul n'a fait sur lui opposition en cas de perte ou de vol. Le titre est alors dit « de bonne livraison ».

Offre publique d'achat

Introduite en France au cours de l'année 1966, la procédure de l'offre publique d'achat (O. P. A.) est la version française du « take-over bid » couramment pratiqué dans les pays anglo-saxons. Elle consiste, pour son initiateur, personne physique ou morale, à faire connaître publiquement aux actionnaires d'une société son désir de se porter acquéreur de leurs titres, à un prix généralement supérieur au cours pratiqué en Bourse. Cette offre a pour but de s'assurer une participation importante (au moins égale à 15 p. 100), voire le contrôle de la société visée. Valable pour une période limitée (de 1 à 3 mois le plus souvent), elle est assortie de la condition que le nombre de titres mis à la disposition de l'acquéreur à l'issue de l'opération atteigne une quantité initialement fixée, au-dessous de laquelle l'offre d'achat devient caduque.

L'initiateur peut également assortir son offre d'un nombre maximal de titres. En cas de réussite, il est alors procédé, s'il y a lieu, à la réduction proportionnelle des offres de vente. À partir de janvier 1970, une nouvelle réglementation est intervenue : l'appréciation de l'opportunité de l'opération relève du ministre de l'Économie et des Finances ; les problèmes techniques, de la Chambre syndicale des agents de change ; enfin, les problèmes de moralité, de la commission des opérations de Bourse.

L'offre publique doit être présentée par l'intermédiaire d'un établissement bancaire de premier crédit à la Chambre syndicale des agents de change, qui instruit le dossier et peut exiger tout complément d'information jugé nécessaire. Cet organisme saisit ensuite le ministère de l'Économie et des Finances (direction du Trésor), qui dispose de trois jours pour s'opposer à l'opération. Ce délai écoulé, un avis de la Chambre syndicale est publié à la cote officielle, précisant les modalités de l'opération et les dates de son déroulement. Les offres publiques concurrentes sont possibles, à condition qu'elles comportent une surenchère d'au moins 5 p. 100 par rapport à l'offre initiale. De plus, pendant la durée de l'offre, certaines limitations peuvent être apportées à la négociation des titres de la société visée.

D'autre part, la préoccupation majeure des sociétés concernées devant être l'intérêt des actionnaires, l'offre doit être faite de bonne foi, c'est-à-dire tendre au but déclaré. Les deux parties, c'est-à-dire l'initiateur de l'offre et la société visée, doivent soumettre au visa de la commission des opérations de Bourse et communiquer à tout intéressé un document d'information portant sur elles-mêmes et sur les modalités de l'offre. Les sociétés et leurs conseils

bancaires doivent s'interdire toute manœuvre tendant à bloquer les transactions. Enfin, les sociétés, leurs administrateurs et leurs principaux actionnaires doivent déclarer à la Chambre syndicale et à la commission des opérations de Bourse toutes leurs opérations d'achat et de vente sur les titres des sociétés concernées.

B. M.

B. M.

Les principales bourses de valeurs étrangères

Amsterdam. *À la Bourse d'Amsterdam, aucune profession ne détient le monopole des négociations. Un organisme privé, l'*Association pour le marché des titres, *dont les membres sont des courtiers en valeurs et des représentants de banques, assure l'organisation et la réglementation du marché. Toutes les transactions sont faites au comptant. Les cotations s'expriment le plus souvent en pourcentage de la valeur nominale des titres.*

Francfort, Düsseldorf. *Sur le marché allemand, seules les banques sont habilitées à recevoir les ordres de Bourse de la clientèle. Elles peuvent soit rechercher auprès des autres banques les contreparties nécessaires, à condition de réaliser l'opération aux cours de Bourse, soit porter les ordres sur le marché. Là, des coteurs assermentés, les* Kursmakler, *dépouillent ces ordres écrits et assurent chacun la cotation d'un certain nombre de valeurs ; en cas d'affluence, ils peuvent laisser s'instaurer une criée. Il n'y a pas, à proprement parler, de marché à terme, mais un seul marché au comptant, sur lequel sont cotées deux sortes de valeurs : les unes, à large marché, peuvent donner lieu à l'inscription de cours successifs pendant toute la durée de la séance ; les autres, moins importantes, sont traitées à un cours unique. Des commissaires d'État assurent la surveillance des marchés boursiers et interviennent dans la nomination des coteurs.*

Londres. *La Bourse de Londres est une organisation privée reconnue officiellement, dont les membres, au nombre de 4 600 environ, se divisent en deux catégories très distinctes. Les* brokers *achètent ou vendent des titres en agissant comme mandataires de leurs clients, moyennant un courtage ; les* jobbers, *qui, comme les « specialists » américains, ne sont pas en contact avec le public, font la contrepartie des opérations confiées aux brokers, en achetant ou en vendant des titres pour leur propre compte avec, en rémunération et en couverture de leurs risques, un écart entre le prix inférieur, auquel ils achètent, et le prix supérieur, auquel ils vendent. Les opérations s'effectuent au comptant et à terme ferme ou conditionnel.*

New York. *Le New York Stock Exchange, le plus important des marchés américains, est une association de droit privé qui groupe environ 1 500 membres. Ceux-ci se répartissent en plusieurs catégories, dont les plus importantes sont : les* brokers, *qui peuvent opérer à titre indépendant pour compte de leurs clients ou se grouper en firmes, les « commission houses » ; les* dealers, *qui négocient pour leur propre compte, en assurant la contrepartie des ordres des brokers ; les* specialists, *intermédiaires spécialisés dans la tenue et le contrôle du marché d'une ou plusieurs valeurs. La Bourse de New York n'a en principe pas de marché à terme : toutes les opérations doivent être dénouées dans les quatre jours ouvrables qui suivent leur conclusion. Un client a cependant la faculté d'opérer à découvert, en constituant une couverture (« margin transaction ») : il emprunte le prix d'achat des titres à son broker ; dans une vente à découvert, c'est le broker qui se charge d'emprunter les titres et de les livrer. Un conseil des gouverneurs, composé de 33 membres élus et dont le président ne peut être un broker, gère le New York Stock Exchange sous la surveillance de la « Securities and Exchange Commission », dont les cinq membres irrévocables sont nommés par le président des États-Unis.*

Tōkyō. *Créée en 1878, la Bourse de Tōkyō fut réorganisée en 1945 sur le modèle des Bourses américaines. Ses membres sont des sociétés qui doivent avoir obtenu une licence du ministre des Finances. Ils sont de deux catégories :*

— les membres « réguliers », dont le nombre est limité à 83 et qui ont un rôle d'intermédiaires entre les donneurs d'ordres et les membres « saitori » ;

— les membres « saitori », au nombre de douze au maximum, qui exécutent les ordres reçus des membres « réguliers » lorsque la contrepartie se présente, sans jamais faire eux-mêmes cette contrepartie. Seules huit valeurs sont cotées à la criée sans leur intervention avant l'ouverture de la séance. Les valeurs susceptibles d'être cotées sont réparties en deux « sections » selon leur importance. Les négociations s'effectuent au comptant, mais il est possible de les régler à terme (dans les six mois) par le procédé de la « margin transaction », semblable à celui qui est pratiqué aux États-Unis.

B. M.

▶ *Agent de change.*

🕮 G. Defossé, *la Bourse des valeurs et les opérations de Bourse* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1959 ; 8e éd., 1972). / A. Kostolany, *Si la Bourse m'était contée* (Julliard, 1960). / P. Haour, *la Bourse* (A. Colin, 1962). / R. et J. J. Perquel et L. Levantal, *Manuel des opérations de Bourse* (Dolloz, 1962). / L. Knabel et J. Tixier, *Technique et pratique de la Bourse* (G. Le Prat, 1963). / L. Pavès, *Comment se défendre en Bourse* (Dunod, 1963). / J. Valeurs, *À quoi sert la Bourse ?* (Éd. du Seuil, 1966). /M. Schlogel, *Organisation et fonctionnement des marchés financiers* (Masson, 1968). / T. Dagan, *Comment spéculer en Bourse avec succès* (Dunod, 1969). / M. Tardieu, *la Bourse* (Grasset, 1970). / G. Vidalenche, *Comment gérer votre portefeuille, la Bourse* (Delmas, 1970). / A. Boudinot et J. C. Frabot, *Lexique de la banque, de la Bourse et du crédit* (Entreprise mod. d'éd., 1971). / A. Margaron, *Bourse 72* (Roudil, 1972) ; *Techniques boursières* (Payot, 1975). / F. Kostolany, *la Bourse* (Denoël, 1974).

---

bouteillerie

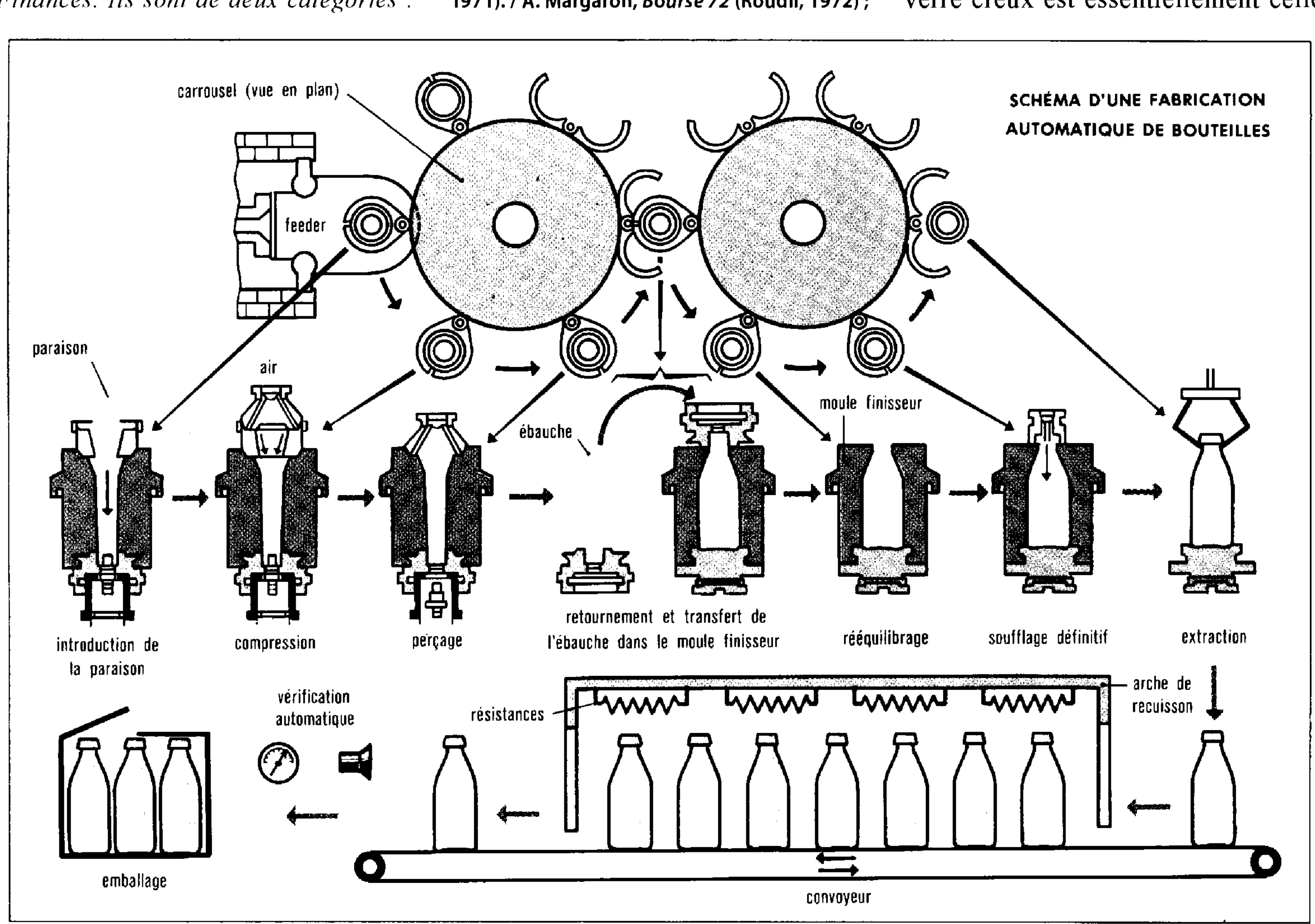
Branche industrielle verrière produisant les récipients destinés au transport et au stockage des liquides *(bouteille)* ou de diverses matières *(bocal).*

Généralités

Les techniques de façonnage étant semblables, on associe généralement à la fabrication des bouteilles claires ou teintées celle des *flacons* en verre extra-blanc. La différence de teinte exigeant la fusion des compositions verrières différentes dans des fours différents, certaines usines se sont spécialisées. La gobeleterie, bien qu'ayant des techniques propres, utilise la plupart des principes mis en œuvre en bouteillerie et flaconnage. L'ensemble forme ce qu'on appelle l'*industrie du verre creux.*

Historique

L'origine du soufflage du verre daterait du début de l'ère chrétienne. Il est douteux, comme on l'a prétendu, que certaines fresques de Beni-Hassan, remontant à dix-sept siècles plus tôt, représentent le soufflage du verre ; il s'agit plutôt d'un travail métallurgique. À l'époque romaine, la fabrication de verre creux est essentiellement celle



de petites fioles (balsamaires). Plus tardivement apparaissent les flacons et bocaux moulés en des formes ornementales. À partir du XIIIe s., les vaisseaux de verre se généralisent sous des formes très diversifiées allant du baril au gobelet. Les verreries de « menu verre » se développent au XVIe et au XVIIe s. À la fin du XVIIIe s., la bouteillerie devient une production de masse et trouve sa pleine expression avec la mécanisation apparue au XIXe s. Les formes se fixent alors en fonction d'un usage spécifique : bouteille de bourgogne, de champagne, de vin d'Alsace. À partir de 1965, la vogue de l'emballage perdu, tendant à abolir le principe de la bouteille consignée, entraîne un développement considérable de la production verrière malgré la concurrence que lui oppose le plastique (eau minérale, vins de ménage, huile de table, etc.).

Fabrication

Le verre ne peut se façonner que dans un intervalle de température appelé *palier de travail* et correspondant à une viscosité comprise entre deux mille et quelques centaines de milliers de poises. Au-dessus, il est trop liquide pour être « cueilli », au-dessous, il est trop « raide » pour être aisément déformé par soufflage.

Méthode traditionnelle

Le principe du travail à l'ancienne consiste à prélever au bout d'une canne qui a été réchauffée à l'ouvreau du four, pour que le verre y adhère, une certaine quantité du matériau fondu entre 1 100 °C et 1 300 °C, que la pratique du cueilleur sait rendre constante d'un cueillage à l'autre et qu'il répartit par rotation de la canne sous la forme d'une grosse goutte pendant à l'extrémité de celle-ci. C'est la *cueillée*, ou *paraison*. La canne ainsi chargée passe aux mains du souffleur. Celui-ci, par une courte pulsation de son souffle, fait apparaître une bulle dans la masse visqueuse à la base du canal de la canne. C'est le *perçage*. La paraison est façonnée au marbre, c'est-à-dire allongée et rendue cylindrique par roulage sur une surface plane, ou mieux dans une forme creuse : la *mailloche* ou le *bloc* (paraisonnage). La bouteille est alors gonflée en l'air, et seule l'adresse du souffleur arrive à lui donner une capacité et une forme correctes.

Dans le *soufflage au moule*, la paraison est introduite dans un moule formé de deux demi-coquilles ouvrantes facilitant le travail de reproductibilité. Primitivement, ce moule était en bois imbibé d'eau. La caléfaction préservait quelque peu le bois de la calcination, lorsque la paraison gonflée par le souffleur atteignait les parois. Plus tard, le moule est en fonte. On introduit alors dans le moule, à chaque soufflage, quelques minces lanières de bois, les *plumettes*, qui jouent le rôle du moule de bois primitif, ou bien on le graisse. En même temps qu'il gonfle la paraison, le souffleur fait tourner sa canne pour régulariser les contacts verre-moule. Lorsque le verre s'est assez refroidi, le moule est ouvert et la bouteille retirée. Le souffleur colle au fond de la bouteille une tige de fer, le *pontil*, qui lui permet de maintenir la bouteille lorsqu'il la détache de la canne par une touche à l'eau suivie d'un coup sec. Le pontil, qu'il fallait détacher, a été remplacé par une pince prenante, ou *sabot*. Le rebrûlage arrondit les bords de ce qui va devenir le goulot, renforcé le plus souvent par un *cordon*. La bouteille achevée est alors portée dans un four de recuisson, l'*arche à recuire*, où elle séjourne à une température progressivement descendante de 550 °C à 440 °C, pour permettre le relâchement des tensions.

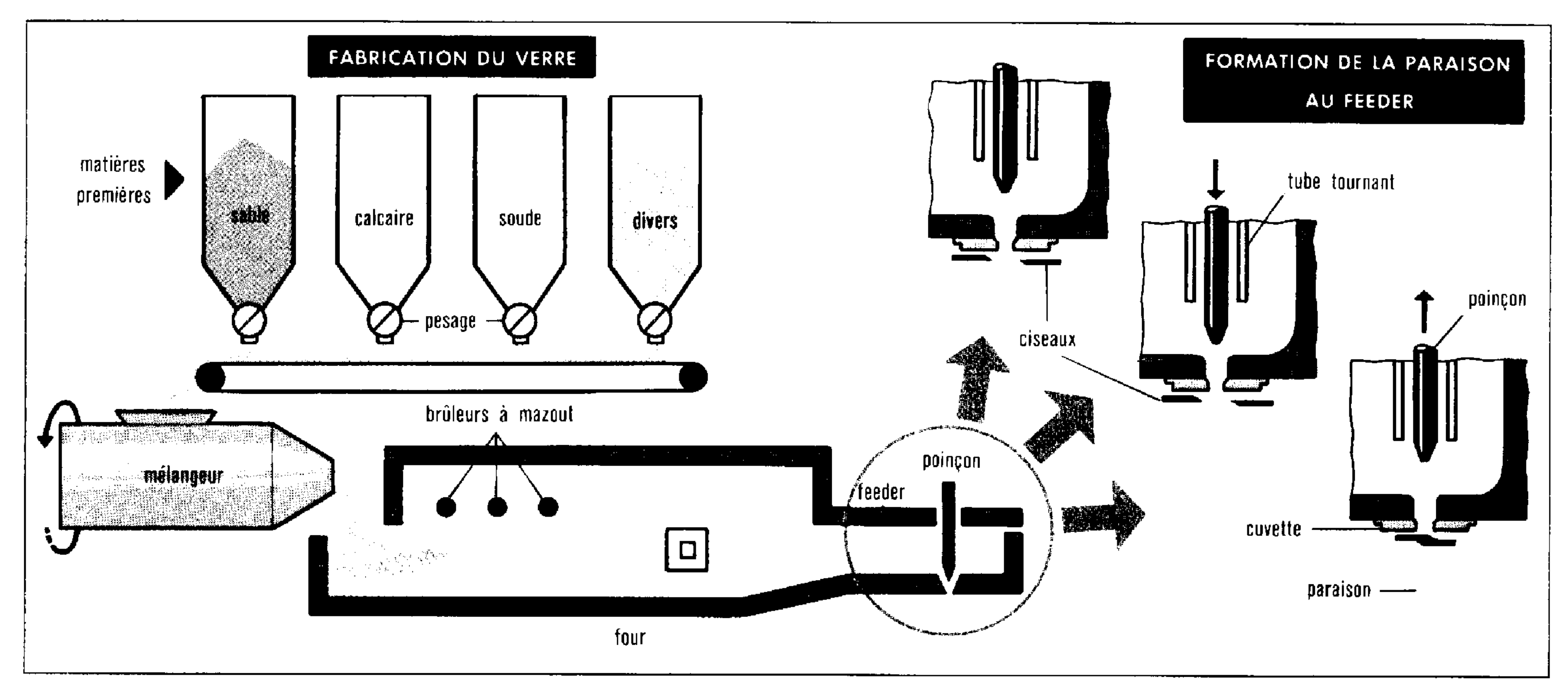
Technique moderne

À partir de la méthode ancienne pratiquée encore dans maints pays peu industrialisés et dans certains ateliers artisanaux, la mécanisation a d'abord tenté de reproduire les gestes du cueilleur et du souffleur. Pour gonfler de grosses capacités telles que des bonbonnes, les souffleurs de verre ont l'habitude d'éjecter à la bouche une petite quantité d'alcool, dont la vaporisation aide leur souffle. Aussi, les études ont-elles d'abord porté sur la substitution de l'air sous pression au souffle humain, puis sur la mécanisation de l'ouverture et de la fermeture des moules. Le soufflage s'effectue en deux temps. La première phase associe le perçage à la production d'une ébauche dans un premier moule étroit, ou *moule ébaucheur*, puis l'ébauche est transférée dans le *moule finisseur*. Le maintien de la bouteille pendant le transfert est obtenu par un *moule de bague*, dans lequel le goulot est maintenu par sa forme et non plus par collage, comme cela se passait au mors de canne.

Pour prélever un poids constant de matière lors du cueillage, on a d'abord utilisé un doseur volumétrique, qui n'est autre qu'un moule ébaucheur à succion. Le verre fondu était directement aspiré dans ce moule à partir de la surface du bain, puis la paraison était transférée dans le moule finisseur, où s'effectuait le soufflage définitif. Les contraintes imposées par un cueillage dans le four ou dans un avant-corps tournant pour renouveler le site de prélèvement limitaient les cadences de production. Un pas décisif fut fait lorsqu'on sut délivrer à grande cadence des poids constants de matière à l'aide d'un robinet doseur.

• *Alimentation*. Le verre fondu est mis à la bonne température dans un canal réfractaire (feeder) branché sur le *bassin de braise* du four à cuve. À l'extrémité du feeder terminé par une *cuvette* se trouve un *poinçon* réfractaire, sorte d'obturateur mobile verticalement, qui se déplace dans l'axe d'un tube plus large plongeant dans le verre. En raison de la haute viscosité du verre, la montée du poinçon aspire dans et sous l'espace annulaire poinçon-tube un certain volume de verre qui est refoulé par la descente du poinçon à travers le trou calibré de la cuvette. Ainsi se forme la paraison. Elle est sectionnée sous la cuvette par une paire de ciseaux, dont le mouvement est synchronisé avec celui du poinçon. Le diamètre du trou de la cuvette, la cadence et la course du mouvement du poinçon déterminent le volume, donc le poids de la paraison délivrée et, d'une certaine manière, la forme de la paraison. Celle-ci peut aller de quelques dizaines de grammes (petits flacons pharmaceutiques) à une dizaine de kilogrammes pour les faces avant des tubes de télévision, qui, eux, sont pressés et non soufflés, le principe de formation de la paraison restant le même. La paraison tombe librement ou est conduite par un déflecteur dans la machine portant les moules.

• *Soufflage*. La paraison est chargée et comprimée sur le fond du *moule ébaucheur*, lequel est contigu au *moule de bague* prolongeant la tête de soufflage. Puis une rapide bouffée d'air comprimé amorce un creux (perçage), qui se développe pour appliquer le verre contre les parois du moule. Enfin, maintenue par son goulot formé dans le moule de bague, l'ébauche est basculée pour être transférée dans le *moule finisseur*, qui lui donne la forme définitive. Tenue par le goulot et restant molle, l'ébauche doit rapidement passer d'un moule à l'autre. L'ensemble constitué par le moule ébaucheur et le moule de bague bascule de 180° autour d'un axe horizontal, l'ébaucheur s'ouvre pour libérer l'ébauche, qui reste suspendue par le moule de bague, et le moule finisseur se referme sur elle. Les moules sont disposés sur deux carrousels tangents et synchronisés, ou *tourelles*, comportant de 6 à 8 postes. Dans une autre technique, un bras portant le moule de bague subit lui-même un basculement de 180° pour transférer l'ébauche. Cette méthode a l'avantage de se prêter à une juxtaposition d'un nombre indéterminé de sections indépendantes, et présente de ce fait une souplesse d'exploitation que n'a pas la machine précédente. Dans une version récente des machines à tou-



relle, on retrouve une combinaison du principe des deux carrousels synchronisés en rotation continue et du renversement *en l'air* de l'ébauche. Cette machine peut produire 100 000 bouteilles par jour. Les cadences de production n'ont d'ailleurs cessé de croître. Une verrerie type peut comprendre plusieurs fours munis chacun de 5 à 8 feeders. La production d'un tel atelier peut atteindre un million de bouteilles de 75 cl par jour. Pour des bouteilles plus petites (33 cl ou flacons) et pour maintenir autant que possible le débit de chaque feeder, celui-ci distribue simultanément 2 et même 3 paraisons, qui sont conduites par des déflecteurs spéciaux dans des sections différentes des machines. Dans ces procédés, le travail est dit « au *soufflé-soufflé* ».

Procédé d'avenir

La technique la plus évoluée se libère entièrement du travail traditionnel. Dérivée de la machine à ruban imaginée par la Corning Glass Works pour la fabrication des ampoules électriques à la cadence de 30 par seconde, elle a été mise au point par la firme américaine Owens Illinois pour la production de bouteilles en très grande série. Il n'y a plus formation de paraison individuelle : un filet de verre à débit contrôlé s'écoule régulièrement et s'étale sur une bande transporteuse, alors qu'un rouleau lamineur en régularise l'épaisseur et marque une empreinte en forme d'œuf sur le plat. Ce ruban de verre mou s'affaisse sous pression dans des ouvertures présentées par la bande transporteuse, et pénètre entre deux bandes affrontées, sortes de chenilles dont la supérieure porte des têtes de soufflage et l'inférieure des moules de formage. À la sortie de cette double chenille, le corps creux est formé et se détache du ruban dont les restes reviennent au four. À cette cadence, il n'est plus possible de fabriquer des bouteilles de forme traditionnelle. Le fond est arrondi et exige un support en plastique. Le goulot ne peut pas supporter les efforts du bouchage classique, et un autre mode de fermeture légère doit être utilisé. Cette technique est particulièrement intéressante pour les bouteilles ou flacons à paroi mince et à col étroit. Pour les récipients à col large (bocaux), l'ébauche est généralement obtenue par pressage. Un poinçon s'enfonce dans le verre mou reçu par le moule ébaucheur et répartit régulièrement les épaisseurs. Le transfert et le soufflage dans le moule finisseur s'effectuent comme précédemment. Le travail est alors dit « au *pressé-soufflé* ». Dans certaines machines destinées à produire en verre mince des gobelets ou des pots, on évite la *couture*, trace de la jonction des deux demi-coquilles formant le moule, en faisant tourner l'ébauche : c'est le travail « au *soufflé-tourné* ». Lorsque le corps creux voit son ouverture s'agrandir de plus en plus (saladier, assiette, gobelet), la phase du soufflage n'est plus nécessaire, car le poinçon peut donner au verre pressé la forme définitive et être aisément retiré.

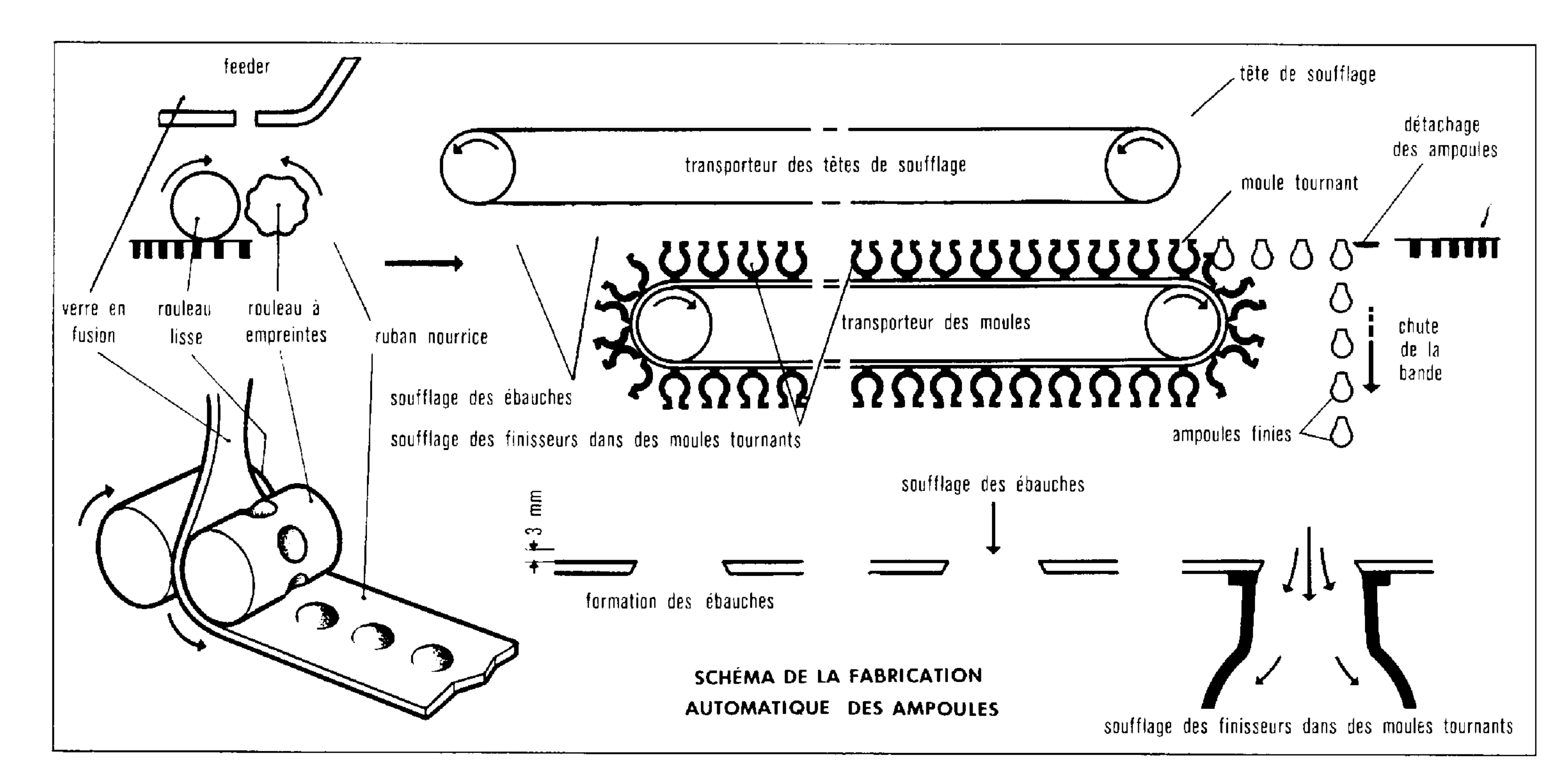


SCHÉMA DE LA FABRICATION AUTOMATIQUE DES AMPOULES

I. P.

▶ *Verrerie.*

R. Dralle et G. Keppeler, *Die Glasfabrikation* (Munich, 1926). / H. Thiene, *Glas* (Iéna, 1931-1939 ; 2 vol.). / F. V. Tooley (sous la dir. de), *A Handbook of Glass Manufacture* (New York, 1953). / E. B. Shand, *Glass Engineering Handbook* (New York, 1958). / W. Giegerich et W. Trier, *Glasmaschinen* (Berlin, 1964). / P. Piganiol, *les Industries verrières* (Dunod, 1965).

Bouts (Dieric)

Peintre des anciens Pays-Bas (Haarlem v. 1410-1420 - Louvain 1475).

L'importance de cet héritier spirituel de Van der Weyden* est égale, en Brabant, à celle de Memling* en Flandre. Comme Memling, il fut un émigré, originaire de Haarlem selon Carel Van Mander ; de fait, son style présente certaines caractéristiques hollandaises. Les archives de Louvain le mentionnent de 1457 jusqu'à sa mort. Il fut un bourgeois aisé et un artiste réputé, auquel la ville assura à maintes reprises d'importantes commandes. Deux de ses quatre enfants, Dieric et Albrecht, furent également peintres.

Nous sommes bien documentés sur ses ouvrages majeurs par des pièces d'archives. Le triptyque de *la Dernière Cène* fut commandé en 1464 pour Saint-Pierre de Louvain, où il est encore conservé ; la dernière quittance de paiement est de 1468. Les tableaux de « la justice de l'empereur Otton » (musées royaux de Bruxelles) furent commandés la même année par les magistrats de Louvain pour la salle du conseil de l'hôtel de ville ; sur quatre panneaux prévus, deux seulement furent à peu près terminés avant la mort du peintre : *la Décapitation de l'innocent* et *l'Épreuve du feu*. La ville s'adressa à Hugo van der Goes* pour l'estimation du travail effectué. Le même document nous apprend qu'une autre œuvre, un triptyque du *Jugement dernier*, était achevée au même moment : on peut identifier ses volets avec *les Bienheureux* et *les Damnés* du musée de Lille. Un deuxième triptyque de Saint-Pierre, enfin, *le Martyre de saint Érasme*, est attesté comme œuvre de Bouts.

De nombreuses controverses concernent soit un, soit deux épigones qui auraient exécuté une série d'œuvres dans un style purement boutsien. On parle ainsi d'un Maître de la « Perle du Brabant » (par « Perle du Brabant », on entend *l'Épiphanie* de la pinacothèque de Munich) et d'un Maître de la *Captivité du Christ* (également à Munich).

La rigueur, la force d'expression dramatique et la tension de l'art de Van der Weyden ont profondément marqué le jeune Bouts, qui adapta néanmoins cette influence, et celle de Van Eyck, à son propre style. La synthèse du réalisme flamand et d'un lyrisme tempéré propre à l'art hollandais détermine le climat original de son œuvre. Un certain archaïsme y reste toujours présent, aussi bien dans l'organisation de l'espace que dans le placement des personnages et leurs gestes réservés. La troisième dimension n'est jamais réellement sensible, malgré le tracé froid et rationnel de la perspective ; cela est dû à la mise en valeur du relief des silhouettes, chacune pour elle-même, et n'est infirmé ni par le caractère à la fois riche et diaphane du coloris ni par une présence de la nature surtout sensible dans la suggestion des situations atmosphériques.

Peintre intimiste et paysagiste d'une subtilité particulière, Bouts apporte du point de vue de l'iconographie certaines innovations, en rapport direct avec les nouvelles tendances théologiques qui trouvaient à l'université de Louvain un sol fertile. Sa conception, à ce point de vue, s'accorde à la pathétique retenue et à cette sorte d'aura sacrée qui imprègnent son œuvre entière. Il est le peintre du mystère. Les sentiments et les passions n'existent chez lui qu'à titre potentiel, par la présence malgré tout éloquente de figures cloisonnées dans leur immobilité.

D. D.

W. Schöne, *Dieric Bouts und seine Schule* (Berlin, 1938).

Bovidés

Famille de ruminants caractérisés par leurs cornes creuses.

Généralités

Les Bovidés forment la plus grande famille des Artiodactyles (à doigts pairs) ruminants. Leur taille est très variable, de 1,80 m à 0,35 m. La tête est presque toujours pourvue de cornes, au moins chez les mâles. Ces cornes sont des étuis kératinisés coiffant des prolongements des os frontaux, les *cornillons* ;

classification de la famille des Bovidés

1. Sous-famille des Bovinés

Animaux lourds, grands et trapus; cornes à section circulaire dans les deux sexes, mufle nu et humide; le cou a le plus souvent un fanon; les femelles ont 4 mamelles, la queue longue porte une touffe de poils à son extrémité; gestation 9 à 12 mois.

genre	espèce	hauteur au garrot	nom vernaculaire	habitat
Bos	B. taurus primigenius	1,90 m	l'Auroch, ou Ur, espèce éteinte, ancêtre des Bovinés domestiques	
	B. taurus	1,65 m, 1,70 m	le Taureau domestique	répandu sur tout le globe
	B. indicus	1,65 m	le Zébu à bosse	Asie, Afrique, Madagascar
Bibos	B. frontalis	1,90 m	le Gaur + 2 sous-espèces, Banteng et Gayal	Asie
Bubalus	B. bubalus	1,75 m	le Buffle indien ou Arni (domestiqué)	Asie, Europe
	B. caffer	1,30 m, 1,55 m	le Buffle d'Afrique	
Pœphagus	P. grunniens	1,70 m	le Yak (a été domestiqué)	hauts plateaux du Tibet
Anoa	A. depressicornis	1,00 m, 1,10 m	l'Anoa	Célèbes, Philippines
Bison	B. bonasus	1,80 m	le Bison d'Europe	
	B. americanus	1,80 m	le Bison d'Amérique	
Ovibos	O. moschatus	1,10 m, 1,20 m	le Bœuf musqué	Grand Nord : Canada, Groenland

2. Sous-famille des Caprinés

Animaux de petite taille, vivant dans les pays de montagne, lèvre supérieure fendue; cornes dans les deux sexes, divergentes vers l'arrière, à section piriforme à leur base; barbiche sous le menton; une paire de glandes caudales chez les mâles; 4 mamelles inguinales chez les femelles; la queue triangulaire et courte est nue en dessous; gestation 5 à 6 mois; 1 ou 2 chevreaux.

genre	espèce	hauteur au garrot	nom vernaculaire	habitat
Capra	C. hircus	0,80 m	la Chèvre domestique	
	C. hircus ægagrus	0,95 m	Chèvre sauvage de Perse, ancêtre des Chèvres domestiques	
	C. Falconeri	0,95 m	Bouquetin de Markhor	du Caucase à l'Himālaya
	C. ibex	1 m	Bouquetin d'Europe	Caucase, Nubie
Hemitragus	H. jemlahicus	0,75 m, 1 m	le Thar	du Caucase à l'Himālaya
Ammotragus	A. lervia	1 m	le Mouflon à manchettes	Afrique du Nord, Hoggar
Pseudois	P. nahor	1 m	le Bahral	hautes montagnes d'Asie centrale

3. Sous-famille des Ovinés

Petite taille (0,75 m à 1,20 m). Cornes à reliefs transversaux contournées en hélice chez les mâles, de section triangulaire à la base; lèvre supérieure fendue, pas de barbiche sous le menton; des glandes interdigitales, inguinales et préorbitaires, ou larmiers; 2 mamelles; gestation 5 à 6 mois; 2 agneaux.

genre	espèce	hauteur au garrot	nom vernaculaire	habitat
Ovis	O. aries	0,75 m	le Mouton domestique	répandu sur tout le globe
	O. Vignei	0,75 m	l'Urial (Mouton sauvage)	Turkestan au Tibet
			les Mouflons (ce sont des animaux de montagne)	
	O. musimon	0,70 m, 0,80 m	le Mouflon de Corse et de Sardaigne	Europe
	O. orientalis	0,80 m	le Mouflon de Gmelin	Asie Mineure, Iran
	O. ammon	1 m, 1,20 m	le Mouflon Argali; sous-espèce : Mouflon de Marco Polo	
	O. canadensis	1 m, 1,10 m	le Mouflon du Canada ou Bighorn	montagnes Rocheuses

4. Sous-famille des Rupicaprinés

Animaux adaptés à la très haute montagne, cornes dans les deux sexes, glandes derrière les cornes chez les Chamois et Oréamnes; gestation 150 jours.

genre	espèce	hauteur au garrot	nom vernaculaire	habitat
Budorcas	B. taxicolor	1 m	le Takin	Himālaya
Nemorrhædus	N. goral	0,75 m	le Goral	Himālaya et Chine centrale
Capricornis	C. Sumatrensis	0,95 m	le Serow	Tibet et Chine occidentale
Oreamnos	O. americanus	1 m	la Chèvre blanche	montagnes Rocheuses
Rupicapra	R. rupicapra	0,75 m	l'Isard, le Chamois	Pyrénées, Alpes, Caucase

5. Un ensemble de sous-familles décrit au mot ANTILOPE.

elles sont simples, mais peuvent être ornées de saillies spiralées ou de renflements transversaux.

Les membres des Bovidés, longs, souvent très fins, sont terminés par des doigts munis de sabots.

Leur denture est caractéristique : incisives et canines manquent à la mâchoire supérieure ; l'observation de celles de la mâchoire inférieure permet d'apprécier l'âge de nos Bovins domestiques. Les molaires sont à croissance continue et présentent à leur surface des crêtes émaillées pour broyer les aliments. La formule dentaire est :

$$I\frac{0-0}{3-3},\ C\frac{0-0}{1-1},\ Pm\frac{3-3}{3-3},\ M\frac{3-3}{3-3},$$

soit 32 dents.

L'estomac composé a quatre poches : la *panse*, le *bonnet*, le *feuillet*, la *caillette*. L'intestin est long. Les Bovidés pratiquent la rumination. (V. ruminants.)

La sous-famille des Bovinés

Elle groupe nos bœufs domestiques (V. Bovins) et tout un ensemble d'animaux sauvages asiatiques et africains. L'ancêtre de nos bœufs est certainement l'*Auroch*, ou *Ur*. Son aire de répartition s'étendait de l'Europe à l'Asie et à l'Afrique du Nord. Le dernier sujet aurait été abattu en 1627. Son poil devait être lisse, brun foncé avec une ligne blanche sur l'échine. Ses cornes étaient grandes, courbées en avant, à extrémités pointues et lisses, et sa hauteur au garrot était de 2 m.

Le *Zébu* dériverait aussi de l'Auroch. Il est caractérisé par une bosse au garrot, qui est une réserve de graisse. Il est élevé pour sa viande. On le rencontre en Inde, en Chine et à Madagascar.

Le principal Boviné asiatique est le *Buffle de l'Inde*, ou *Arni* ; c'est avec lui que l'on cultive toutes les rizières de l'Extrême-Orient. Son aire de répartition s'étend de l'Égypte à la Chine. L'Italie, la Hongrie et les Balkans en utilisent une sous-espèce.

Trois Bovins sauvages asiatiques vivent en régions forestières : le *Gaur*, le *Banteng* et le *Gayal*. Le *Kouprey*, ou *Bœuf gris cambodgien*, a été décrit récemment. Tous ces Bovins asiatiques ont les quatre pattes blanches.

Le *Yak* ne se trouve que sur les hauts plateaux du Tibet ; domestiqué, il peut faire un excellent animal de bât, transportant en altitude des charges de près de 150 kg. Il a un poil très long et très épais.

Les *Buffles d'Afrique* vivent dans toutes les régions forestières africaines.

Deux Bovins de petite taille méritent d'être signalés. L'*Anoa* ressemble à un petit Buffle et est originaire des Célèbes. Le *Bœuf musqué* vit dans les régions circumpolaires boréales ; ses cornes forment sur le front un bandeau, puis se recourbent de chaque côté de la tête ; il a une très petite queue comme les Moutons ; il est revêtu de poils très longs et très fins ; il vit par petits troupeaux.

La sous-famille des Caprinés

Elle comprend des animaux dont le type est la *Chèvre domestique*, issue d'une Chèvre sauvage : la *Chèvre œgagre* ou *Pasang* de Perse, qui est un animal adapté à la vie en montagne et qui a une très belle encornure recourbée vers l'arrière et de près de 80 cm de long.

Les *Bouquetins*, ou *Ibex*, sont spécifiquement montagnards, à cornes puissantes dirigées vers l'arrière et en forme de cimeterre d'un mètre de long. Toutes les hautes montagnes, Pyrénées, Alpes, Caucase, en ont des troupeaux ; on les rencontre à la limite des neiges, vers 2 000 à 3 000 m.

Les Bouquetins asiatiques vivent à des altitudes encore plus grandes ; ce sont le *Thar* de l'Inde et de l'Himālaya, le *Mouflon de Markhor* d'Afghānistān, remarquable sauteur.

L'Afrique n'a qu'une espèce : le *Mouflon à manchettes*. Il vit dans les massifs montagneux du Sahara : Hoggar, Adrar des Iforas, etc. Son pelage, marron clair, est très développé sur le cou et sur les membres antérieurs ; il pend par-devant comme un tablier, jusqu'au-dessous des genoux. Ses cornes sont très puissantes.

La sous-famille des Ovinés

On peut prendre comme type notre Mouton domestique, très répandu dans les deux hémisphères. Ses cornes sont spiralées, placées latéralement, à pointes dirigées en dehors. Il dérive de plusieurs formes sauvages, dont le *Mouton de Vigne* et d'autres Moutons sauvages de Perse et d'Afghānistān. Le pelage du Mouton est très caractéristique : il donne la laine*. Le *Caracul* (ou Karakul) est élevé et sélectionné pour sa fourrure (astrakan).

D'autres Moutons sauvages, ou Mouflons, sont asiatiques : le *Mouflon de Marco Polo*, le *Mouflon Argali*, le *Mouflon de Gmelin*. À travers toute l'Amérique du Nord, du Mexique à l'Alaska, on rencontre dans les montagnes Rocheuses le *Mouflon du Canada* : c'est le *Bighorn* à cornes énormes et massives.

L'Europe aussi a des *Mouflons de Corse* et de *Sardaigne*. Ils vivent dans les rochers ; ils doivent leur existence à une sévère réglementation de la chasse.

La sous-famille des Rupicaprinés

Elle groupe des animaux adaptés à la vie en très haute montagne. Les asiatiques sont le *Takin*, le *Goral* et le *Serow*. Tous habitent le Tibet et les montagnes de la Chine centrale. Une espèce américaine, la *Chèvre des montagnes Rocheuses*, a dû être protégée.

L'Europe a un animal de très haute montagne, le *Chamois*, rencontré des Alpes jusqu au Caucase. La forme pyrénéenne en est l'*Isard*. Ses cornes s'élèvent verticalement au-dessus du sommet de la tête et sont recourbées en arrière. Ce sont des grimpeurs remarquables, dont la chasse a dû être réglementée strictement.

La famille des Bovidés renferme encore un ensemble de sous-familles qui ont été décrites au mot « Antilope ».

P. B.

▶ *Bovins / Caprins / Domestication / Ovins.*

Bovins ou Bovinés

Sous-famille des Bovidés. À l'échelle mondiale, on distingue deux types essentiels de Bovins domestiques : le *Bœuf sans bosse (Bos taurus)*, originaire de l'Europe et du nord de l'Asie, et le *Bœuf à bosse* ou *Zébu (Bos indicus)*, originaire du sud de l'Asie.

L'importance du cheptel bovin

Certaines zones se caractérisent par la forte concentration du cheptel bovin : Inde et Pākistān, nord-ouest de l'Europe, centre-est de l'Amérique du Sud (Argentine, Uruguay, Brésil) et centre-nord de l'Amérique du Nord. D'autres régions, bien que possédant des densités de cheptel moindres, n'en sont pas moins importantes : Venezuela, Colombie, Amérique centrale, Afrique du Sud et de l'Est, Nouvelle-Zélande, est de l'Australie, Thaïlande, Chine, sud-est de l'Europe et Russie.

Le cheptel mondial, dont l'effectif est supérieur à 1 milliard de têtes, produit en moyenne 33 kg de viande (bœuf et veau) et 300 kg de lait par tête, ce qui donne à chaque consommateur humain un apport annuel de 10 kg de viande et de 91 kg de lait. En fait, ces chiffres moyens ne signifient pas grand-chose, car il existe des disparités colossales entre les continents et, encore plus, entre les pays, disparités qui tiennent tant à l'inégale répartition du cheptel et de la population qu'aux grandes variations de production entre animaux (influence du climat, de l'alimentation, du niveau technique de l'éleveur...).

En France, la production bovine occupe une place de premier plan puisque les produits de cet élevage représentent près de 40 p. 100 de la production agricole totale et que plus d'un million d'exploitants entretiennent des animaux de cette espèce.

Les principales races bovines

Depuis la généralisation de la domestication des Bovins sauvages à l'époque néolithique, on assiste à une évolution progressive des populations bovines du fait de l'intervention de l'Homme, qui tend à écarter de la reproduction les animaux qui ne répondent pas à ses souhaits. Cette sélection a été effectuée avec plus ou moins de succès selon les régions, d'où les mouvements de bétail à partir des zones ayant le cheptel le plus amélioré. Ce phénomène, commencé il y a plusieurs siècles, tend aujourd'hui à se généraliser avec le développement des transports, si bien que l'on assiste, dans presque toutes les régions du globe, à un remplacement, ou du moins à une élévation de qualité, des races locales par les grandes races améliorées qui ont vu le jour en Europe occidentale à partir du XIXe s.

Cependant, si, traditionnellement, les Bovins étaient exploités en vue d'objectifs multiples (traction, viande, lait, cuir), il faut bien reconnaître que ce que l'Homme contemporain demande à cette espèce est, à l'exception des régions où la traction animale conserve un rôle essentiel, principalement du lait et de la viande.

Ainsi, on peut classer les races bovines en quatre groupes essentiels :

— les *races spécialisées pour la production de viande*, qui ne sont normalement pas traites, le veau consommant tout le lait produit par sa mère (de 500 à 2 500 kg par lactation) ;

— les *races spécialisées pour la production de lait*, où l'on recherche avant tout un haut niveau de production laitière (de 4 000 à 10 000 kg par lactation) bien qu'elles soient aussi productrices de viande (animaux de réforme, jeunes non conservés pour la reproduction) ;

— les *races mixtes*, productrices de lait et de viande, et en conséquence mieux conformées que les précédentes, mais produisant moins de lait (de 2 500 à 6 000 kg) ;

— les *races rustiques*, adaptées à des conditions de milieu plus difficiles (altitude, climats plus chauds...), ayant des niveaux de production plus faibles et encore souvent utilisées pour la traction.

Nous ne présenterons que les races les plus importantes de chacun de ces groupes, le nombre total des races bovines dans le monde étant supérieur à 200.

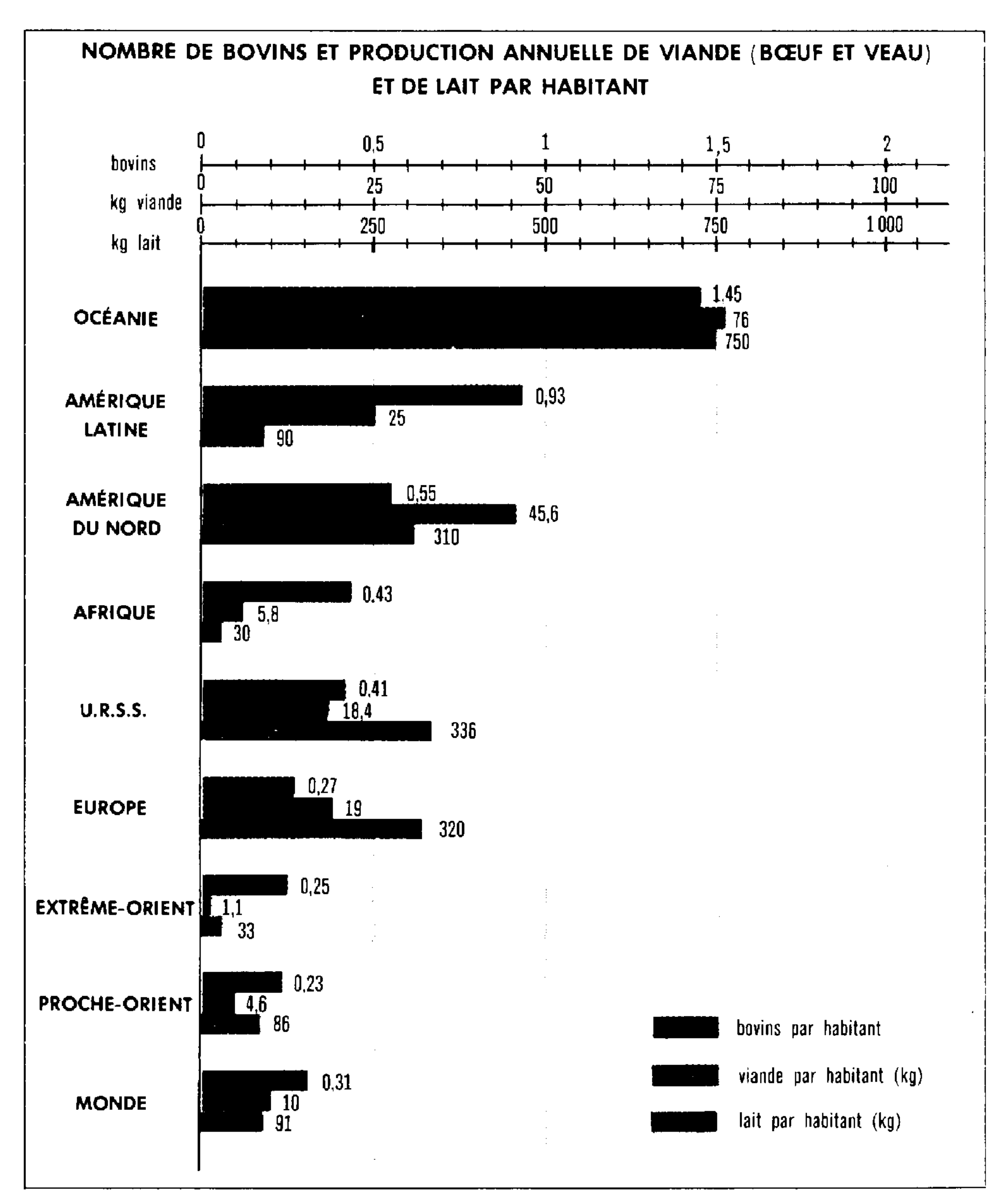
Races à viande

La race *Shorthorn* (ou Durham), originaire du nord-est de l'Angleterre, est une des premières races à avoir été sélectionnée de façon rationnelle, puisque ses fondateurs, les frères Colling, vécurent dans la seconde moitié du XVIIIe s. Cette antériorité de la sélection lui valut d'être exportée dans tous les pays du monde au cours du XIXe s., et en particulier en Europe occidentale et aux États-Unis, où elle faisait figure de grande amélioratrice. Sa robe est de couleur variable : rouge, rouan (mélange de poils rouges et de poils

répartition du cheptel bovin par continent

	nbre de Bovins (1 000 têtes)	nbre de Bovins par habitant	nbre de Bovins par km²
Europe	123 325	0,27	25,0
Amér. du N.	120 404	0,55	6,1
Amér. lat.	242 151	0,93	11,9
Proche-Orient	35 757	0,23	3,0
Extrême-Orient	247 901	0,25	22,1
Afrique	123 157	0,43	4,9
Océanie	26 439	1,45	3,1
Monde	1 079 145	0,31	8,1

(F. A. O., 1968)



Pour la *viande*, on remarque que la situation de l'offre est très critique en Extrême-Orient; bien que plus favorable, cette situation demeure préoccupante au Proche-Orient et en Afrique. L'Amérique latine, cependant mieux placée en moyenne que l'Europe, connaît de grandes disparités entre les pays très favorisés et les pays très pauvres. Par contre, la position exceptionnelle de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie permet à l'Océanie de représenter une zone dans laquelle la production annuelle par habitant est sept fois plus élevée que la moyenne mondiale. Il est d'ailleurs intéressant de noter qu'à l'exception de l'Irlande ce sont surtout des pays de l'hémisphère Sud que l'on trouve en tête. Pour le *lait*, c'est aussi l'Océanie qui arrive en tête, avec, en particulier la Nouvelle-Zélande, où la production atteint 2 300 kg de lait par habitant! L'Europe et l'Amérique du Nord ont une position comparable, alors que dans toutes les autres zones du monde la situation est plus critique et inférieure à la moyenne mondiale. On remarque ici que les pays situés en totalité ou en partie dans les zones tempérées ou froides des deux hémisphères ont des positions beaucoup plus favorables que les pays chauds méditerranéens ou tropicaux.

blancs) ou blanc. Cette race possède deux grands rameaux, l'un spécialisé pour la production de viande (Beef Shorthorn), l'autre, moins important, pour la production du lait (Dairy Shorthorn). La race Shorthorn connaît actuellement un déclin relatif, étant concurrencée par les autres races à viande étudiées ci-après.

Originaire du centre-ouest de l'Angleterre, et sélectionnée à partir du XIXe s., la race *Hereford* ne s'est développée qu'à partir du début du XXe s. Caractéristique par sa coloration — tête blanche, dessous blanc, raie antéro-dorsale blanche, le reste étant rouge —, elle est une race rustique, s'engraissant facilement à l'herbe et donc bien adaptée aux conditions de l'élevage en ranch : cela explique son très grand succès aux États-Unis, en Amérique du Sud, en Australie et en Afrique du Sud.

Troisième grande race à viande d'origine britannique, puisque née au nord-est de l'Écosse, la race *Aberdeen-Angus* se distingue par son format plus petit (les vaches pèsent 550 kg au lieu de 650 kg environ dans les races précédentes), son absence de cornes et sa couleur entièrement noire. Il s'agit aussi d'une race très précoce, s'engraissant très facilement et remarquablement conformée. Ce sont ces qualités qui expliquent sa large utilisation en croisement industriel aux Amériques.

La race *Charolaise*, première race de boucherie française, se caractérise, outre sa couleur blanche, par l'excellence de sa conformation et son aptitude, héritée de son ancienne sélection pour la traction, à ne déposer que très peu de graisse de couverture tout en ayant une viande très persillée. Ces qualités, jointes à une grande vitesse de croissance, ont justifié l'extension actuelle de la race dans tous les grands pays d'élevage du monde, où elle vient concurrencer les races précédentes. Les Américains l'ont même utilisée pour créer, par métissage avec le Zébu Brahman, la race Charbray, qui jouit d'un succès mérité dans les zones tropicales et subtropicales, où l'on apprécie sa résistance à la chaleur et aux piroplasmoses.

Parmi les grandes races à viande, il faut encore citer les Blondes françaises du Sud-Ouest (Limousine et Blonde d'Aquitaine), caractérisées par un squelette très fin qui les fait apprécier pour la production de veaux de boucherie.

Races laitières

La grande race laitière mondiale est la *Pie-Noir*. Originaire des deux provinces du nord de la Hollande (Nord-Hollande et Frise), elle s'est répandue progressivement dans toutes les plaines côtières de l'Europe puis, du fait de ses qualités de production, dans toutes les zones où l'on désire installer une production laitière intensive. On note aujourd'hui deux tendances dans sa sélection : la tendance nord-américaine, qui a cherché un animal essentiellement laitier, et qui a abouti au type *Holstein-Friesian*, de grande taille (vaches de 700 kg) et aux performances remarquables (les bonnes étables ont des moyennes de 6 000 à 7 000 kg de lait par lactation, les meilleures lactations pouvant dépasser 15 000 kg de lait), et la tendance européenne, avec le type *Frison*, plus proche de l'animal mixte, présentant une meilleure conformation bouchère mais aussi des performances moyennes en retrait de 1 000 kg sur les précédentes.

Originaire de l'île du même nom, la race *Jersey* représente parfaitement le type laitier le plus spécialisé : garrot étroit, poitrine très profonde, bassin horizontal, muscles très plats, ce qui confère à l'animal un aspect un peu décharné. De petit format (les vaches pèsent 350 à 400 kg), cette race a une robe froment parfois parsemée de taches blanches. Ses performances laitières sont remarquables (3 000 à 4 000 kg de lait en moyenne dans les bonnes étables), compte tenu du petit format de l'animal et de la richesse exceptionnelle de son lait en matières grasses (45 à 50 g par litre, au lieu de 35 à 38 dans les autres races). La race de Jersey est présente dans toutes les grandes zones laitières (Europe septentrionale, Amérique du Nord, Océanie...), bien que la situation du marché mondial des graisses lui fasse de plus en plus préférer la Pie-Noir.

Races mixtes

Les races mixtes se sont essentiellement développées en Europe du fait de la faible superficie moyenne des exploitations, qui impose aux éleveurs de s'intéresser tant au revenu viande qu'au revenu lait, alors que les races spécialisées sont presque seules représentées en Amérique et en Océanie, où on élève des races à viande dans toutes les zones extensives (élevage en ranch), les races laitières étant localisées dans les zones de culture intensive, qui correspondent aussi aux principales concentrations urbaines.

En France, la race mixte la plus populaire est la *Normande*. Bonne productrice de lait (4 000 kg à 4 p. 100 de matières grasses par lactation), cette race est en outre appréciée pour son développement et la qualité de sa viande, qui en font aussi une race de boucherie de premier ordre. Du fait de son excellente adaptation à la vie en plein air et au pâturage, cette race convient dans toutes les zones tempérées où l'on désire produire du lait à base d'herbe sans recourir à des quantités trop importantes de concentrés.

En Europe, la *Pie-Rouge des plaines* est présente dans toutes les plaines qui longent la mer du Nord et la mer Baltique. Là encore, les types sont variables selon les pays, réellement mixtes comme en Allemagne (Rotbunt) et aux Pays-Bas (Meuse-Rhin-IJsel), ou plus orientés vers la viande comme la Maine-Anjou en France.

La *Pie-Rouge des montagnes* est aussi une race mixte très intéressante, largement répandue dans toute l'Europe occidentale et centrale à partir de son berceau d'origine, la vallée de la Simmen en Suisse. Si le type originel Simmental est le plus représenté, avec un excellent équilibre entre le lait et la viande (comme le type Pie Rouge de l'Est en France), on trouve aussi des types à orientation différente, et en particulier en France avec la Montbéliarde (qui se rapproche du type laitier spécialisé) et l'Abondance (qui est adaptée à la vie dans les vallées alpestres).

Il faut enfin signaler une autre race d'origine suisse, la *Brune*, race qui réussit particulièrement bien dans les zones sèches ou calcaires et qui, de plus, résiste assez bien à la chaleur. Cette race s'est répandue dans tous les pays limitrophes de la Suisse et a aussi été exportée aux États-Unis, où elle a

été exclusivement sélectionnée pour le lait.

Bien que d'effectif beaucoup plus limité, la *Tarentaise*, qui peuple les départements de l'Isère et des Hautes-Alpes, a une importance économique notable grâce à ses qualités de rusticité et de résistance à la chaleur, qui lui valent d'être largement exportée dans tous les pays du Bassin méditerranéen.

Races rustiques

Dans tous les pays de l'Europe occidentale, ces races rustiques ont été améliorées, voire remplacées, par les races précédentes, mieux adaptées à l'intensification des systèmes de production. Les races rustiques n'en présentent pas moins encore un gros intérêt, car, dans de nombreuses situations, leur excellente adaptation aux conditions de milieu (climat, parasites, utilisation éventuelle pour la traction...) leur confère une supériorité sur les races améliorées qui, plus fragiles, exigent une « artificialisation » plus poussée, et donc plus coûteuse, du milieu. En France, ces races rustiques (Salers, Aubrac, Bretonne Pie-Noir...) sont utilisées pour produire des animaux de boucherie, par croisement avec des taureaux de race à viande.

L'appréciation des Bovins

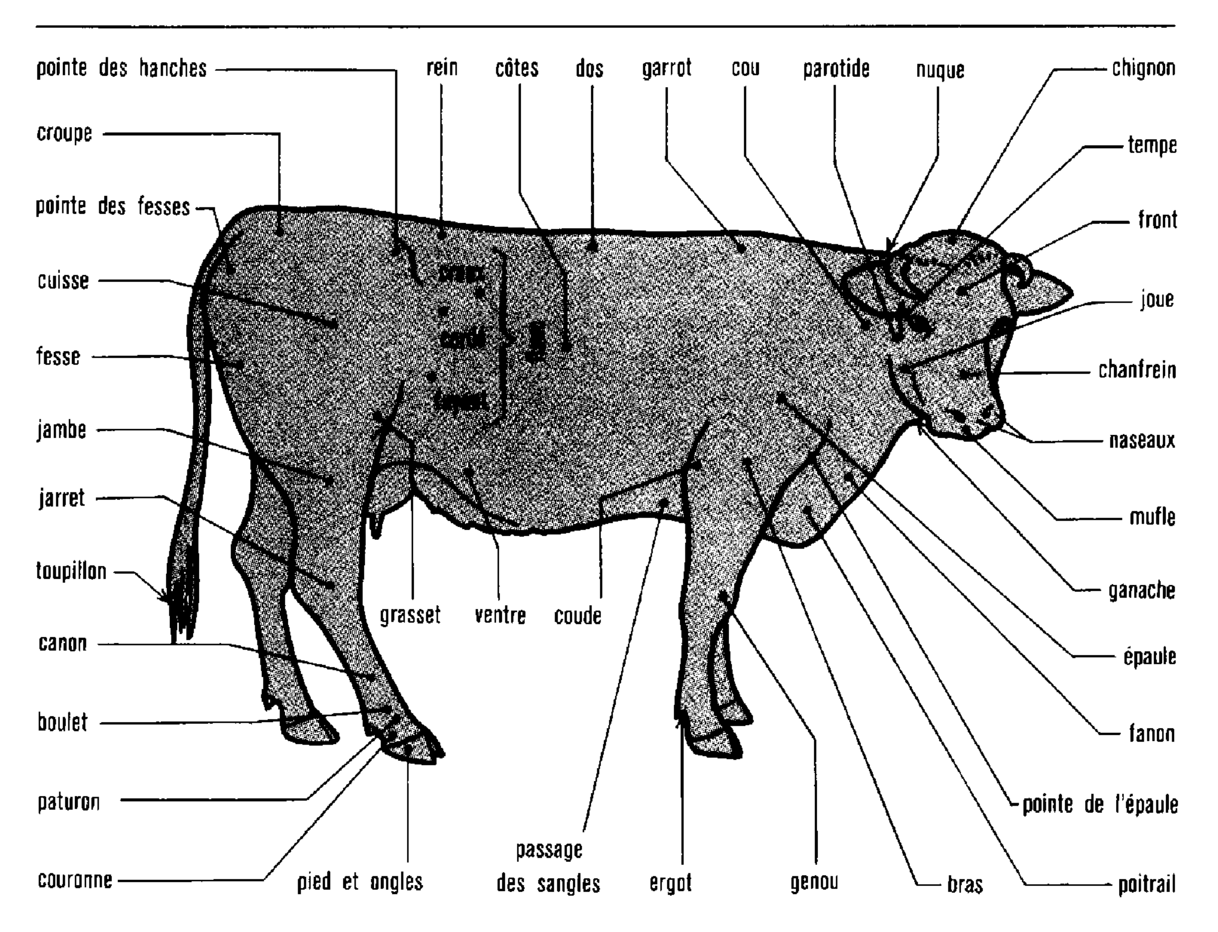
L'appréciation d'un animal commence par celle de son extérieur. En effet, les qualités d'élevage et de production demandées aux animaux domestiques sont liées, à des degrés variables, à certaines de leurs caractéristiques anatomiques. Aussi s'intéresse-t-on aux diverses régions du corps de l'animal, chaque région étant considérée comme un élément intervenant dans la conformation du sujet. L'appréciation de cette conformation est évidemment fonction des objectifs qui ont été fixés à l'animal, introduisant ainsi la notion de type et de format. Ces informations obtenues par l'observation directe du sujet apprécié sont naturellement à préciser et à confirmer par les éventuelles données résultant de contrôles de performances objectifs : contrôle de la reproduction, contrôle laitier, contrôle de croissance...

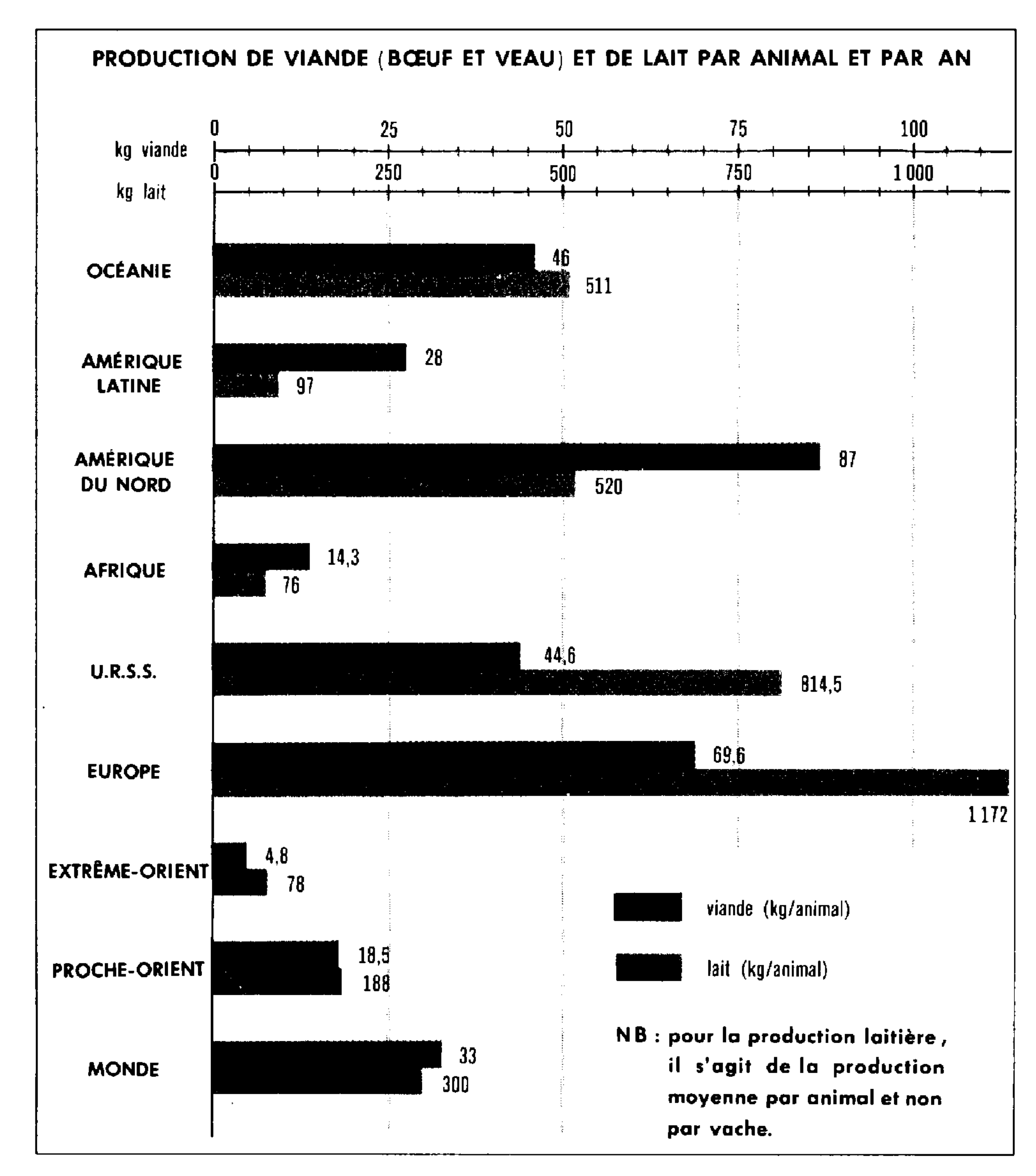
Ainsi, pour les animaux d'élevage, on s'intéresse :
— à la constitution générale de l'animal : qualité du tissu osseux, ligne du dos horizontale, aplombs solides, bassin suffisamment large, caractères sexuels secondaires bien marqués, qualité des phanères (dureté des onglons), tous caractères qui sont en liaison avec les capacités de reproduction, de production, de longévité et de rusticité du sujet ;
— à ses caractéristiques connues de reproduction : qualité du sperme, régularité des mises bas.

Pour les caractères de production laitière :
— au type de l'animal : féminité (tête, encolure...), conformation et ampleur du bassin, implantation, développement, équilibre et irrigation de la mamelle, qualité du tissu mammaire, volume thoracique ;
— à ses possibilités supposées ou connues de production : qualité de l'ascendance, voire de la descendance, performances propres déjà réalisées dans un milieu connu.

Pour les caractères de production de viande :

Extérieur de la vache.





— au type de l'animal : conformation bouchère, épaisseur musculaire, développement des masses musculaires du dessus et de l'arrière-main, bassin assez incliné, côte arrondie ;
— à ses possibilités supposées ou connues de production : ascendance et descendance d'une part, performances propres d'autre part.

Reproduction

Dans les conditions normales d'élevage, l'âge normal de reproduction est de 15 à 18 mois pour le taurillon et de 15 à 20 mois pour la génisse. On conseille en effet de faire saillir ou inséminer cette dernière lorsqu'elle fait les deux tiers de son poids adulte espéré. Les chaleurs, qui correspondent à la phase du cycle sexuel où intervient l'ovulation, reviennent, en l'absence de gestation, régulièrement tout au long de l'année (en moyenne tous les 21 jours).

L'insémination artificielle, qui s'est développée chez les Bovins à partir de 1945, intéresse actuellement tous les grands pays d'élevage intensif. Le succès de cette technique s'explique par ses énormes avantages : élimination des maladies vénériennes, suppression du coût d'entretien d'un taureau dans les petits élevages, possibilité d'utilisation des meilleurs reproducteurs mâles dans tous les troupeaux, quelle que soit leur localisation géographique, et cela même après la mort des reproducteurs en question grâce à la congélation de la semence. Cependant, le recours à l'insémination artificielle impose une surveillance des chaleurs des femelles, en vue d'intervenir à un moment favorable à la fécondation (l'insémination doit être faite 12 heures environ après le début des chaleurs), ainsi que la nécessité pour l'éleveur de prévenir rapidement l'inséminateur, d'où le peu de succès de cette technique dans les pays ou les zones d'élevage extensif ayant peu de personnel de surveillance, et où les moyens de communications sont peu abondants (télécommunications, réseau routier).

La durée de gestation chez la vache est légèrement variable selon les races ; elle avoisine 9 mois et 10 jours. Après un vêlage, il est conseillé d'attendre le 3e mois de lactation pour effectuer une nouvelle saillie ou insémination, ce qui correspond à un intervalle entre vêlages successifs de 12 à 13 mois.

L'élevage des jeunes

Phase lactée

Les techniques d'élevage des jeunes sont très variées selon les systèmes d'élevage : dans les races à viande, le veau accompagne sa mère au pâturage jusqu'à 7 ou 8 mois, d'où un sevrage progressif, du fait qu'il est

amené à consommer des quantités de plus en plus importantes de fourrages grossiers ; dans les races laitières au contraire, où le lait est commercialisé, le veau est séparé de sa mère soit à sa naissance, soit au cours de ses premières semaines. Dans ce cas, on lui donne systématiquement le lait produit par sa mère dans les premiers jours (c'est le « colostrum », riche en anticorps et en vitamine A qui prémuniront le nouveau-né au cours de ses premières semaines), alors qu'au bout de cette période on peut remplacer le lait maternel commercialisé par des aliments d'allaitement plus économiques (il s'agit de poudre de lait écrémé, enrichie par des matières grasses végétales ou animales : suif, saindoux...). Par ailleurs, on distribue précocement des aliments concentrés (dès 8 à 10 jours) et du foin de qualité (dès 3 semaines) pour permettre au jeune veau de développer rapidement son rumen, ce qui est un élément fondamental de la réussite du sevrage, lequel est en général réalisé vers 8 semaines.

Phase d'élevage

Le plus souvent, on cherche durant cette phase d'élevage à faire réaliser par le jeune animal des croissances journalières de l'ordre de 600 à 800 grammes. De telles croissances peuvent parfaitement être réalisées au pâturage, à la condition d'apporter un complément aux éventuelles périodes critiques : mise au pâturage printanière sur une herbe jeune, très aqueuse et peu nutritive, sécheresse estivale. Il est aussi conseillé de choisir des pâturages sains pour éviter les contaminations parasitaires (douves, strongles...) et de rentrer les animaux suffisamment tôt en arrière-saison.

En hiver, les animaux d'élevage peuvent être soit attachés en étable, soit laissés en stabulation libre, solution qui permet de réaliser d'importantes économies de main-d'œuvre. Ils reçoivent alors des fourrages grossiers : foin, ensilage, paille..., avec un peu de concentrés (de l'ordre de 1 à 2 kg par tête et par jour) si l'on désire avoir des croissances supérieures à 600 ou 700 g, surtout si les fourrages grossiers précédents ne sont pas de bonne qualité.

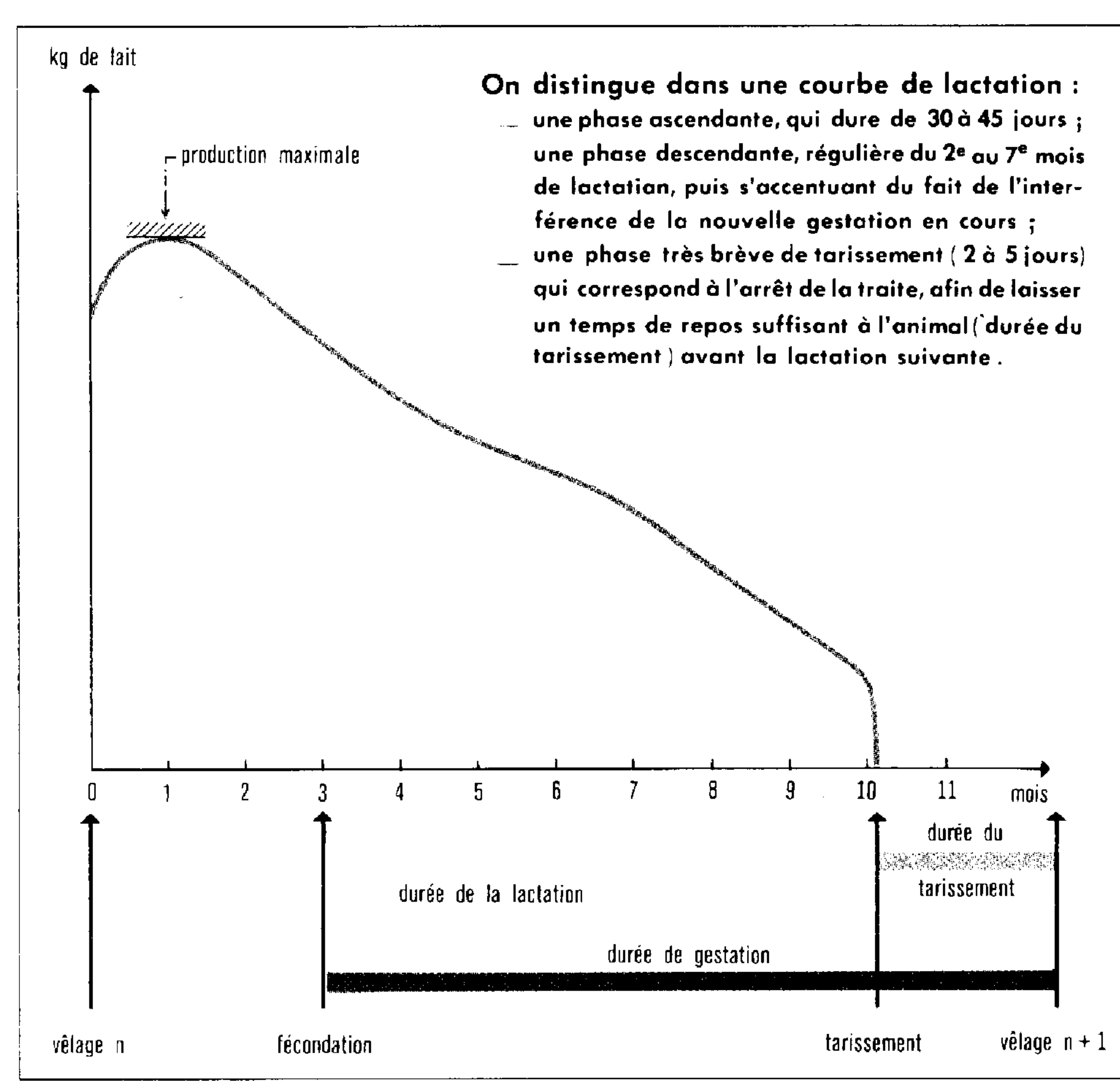
La production du lait

La composition moyenne du lait de vache est la suivante :
— matières grasses : 38 g par kg
— matières azotées : 32 g par kg
— lactose : 50 g par kg
— matières minérales : 7 g par kg.

Sécrétion et récolte du lait

La mamelle des Bovins est composée de quatre quartiers, chaque quartier correspondant à un trayon. Le lait qui s'est accumulé dans les quartiers au cours de l'intervalle qui sépare deux traites va pouvoir en être extrait au cours de l'opération de traite, cette opération requérant la participation de l'animal, qui sécrète, au niveau de l'hypophyse, une hormone : l'ocytocine, dont le rôle est de provoquer la contraction des cellules sécrétrices et l'expulsion du lait vers les trayons, où il devient disponible au trayeur ou à la machine. Une bonne traite est une traite rapide et complète, la condition de rapidité étant nécessaire pour obtenir une traite complète, laquelle est indispensable au maintien d'un bon niveau de production. Toute perturbation émotionnelle (traitement brutal, changement de vacher...) provoque une décharge d'adrénaline dont l'action vasoconstrictrice ralentit l'arrivée de l'ocytocine et entraîne en conséquence une traite incomplète.


Courbe de lactation de la vache.



Ainsi, une bonne traite exige le respect des principes suivants :
— lavage du pis à l'eau tiède ;
— massage du pis pour favoriser la libération de l'ocytocine ;
— traite rapide : une bonne traite doit être terminée en 4 ou 5 minutes ; au-delà de 8 minutes, elle est défectueuse ;
— traite complète, en pratiquant un égouttage des derniers jets de lait, qui sont particulièrement riches en matières grasses.

La récolte d'un lait propre et sain exige que l'on prenne un certain nombre de précautions. En effet, la contamination du lait peut se faire soit durant la traite, soit après la traite. Il est impossible de la supprimer totalement, et il faut donc essayer de la limiter par des mesures appropriées :
— quant au vacher : hygiène générale, mains soigneusement lavées... ;
— quant à la mamelle : lavage de la mamelle, élimination des premiers jets à la main, ces premiers jets étant les plus contaminés, traite à part et en dernier des vaches atteintes ou suspectes de mammites ;
— quant à la machine : nettoyage après chaque traite, démontage et nettoyage général hebdomadaire.

Il faut aussi limiter les développements microbiens après la traite, afin de fournir au consommateur ou à l'industriel un lait de bonne qualité bactériologique. Le moyen le plus efficace est de ramener la température du lait à + 4 °C, le plus rapidement possible après la traite, au moyen d'appareils refroidisseurs qui servent aussi au stockage temporaire du lait à la ferme (tank de réfrigération et de stockage). Il faut enfin veiller à sortir le lait de l'étable aussitôt après la traite pour éviter qu'il ne prenne de mauvaises odeurs (ensilage, choux...).

La production laitière d'une vache varie au cours de la lactation. Mais la production varie aussi avec un grand nombre d'autres facteurs, parmi lesquels on peut citer :
— les facteurs génétiques : race, individu ;
— les facteurs alimentaires : quantité et qualité des fourrages distribués, équilibre de la ration... ;
— les facteurs liés au stade physiologique de l'animal : âge au vêlage, numéro de lactation, mois de vêlage, durée du tarissement précédent, intervalle entre vêlages... ;
— les facteurs liés à la qualité de la traite ;
— les facteurs sanitaires : état de santé, mammites... ;
— les facteurs liés au milieu : climat, altitude...

La production de viande

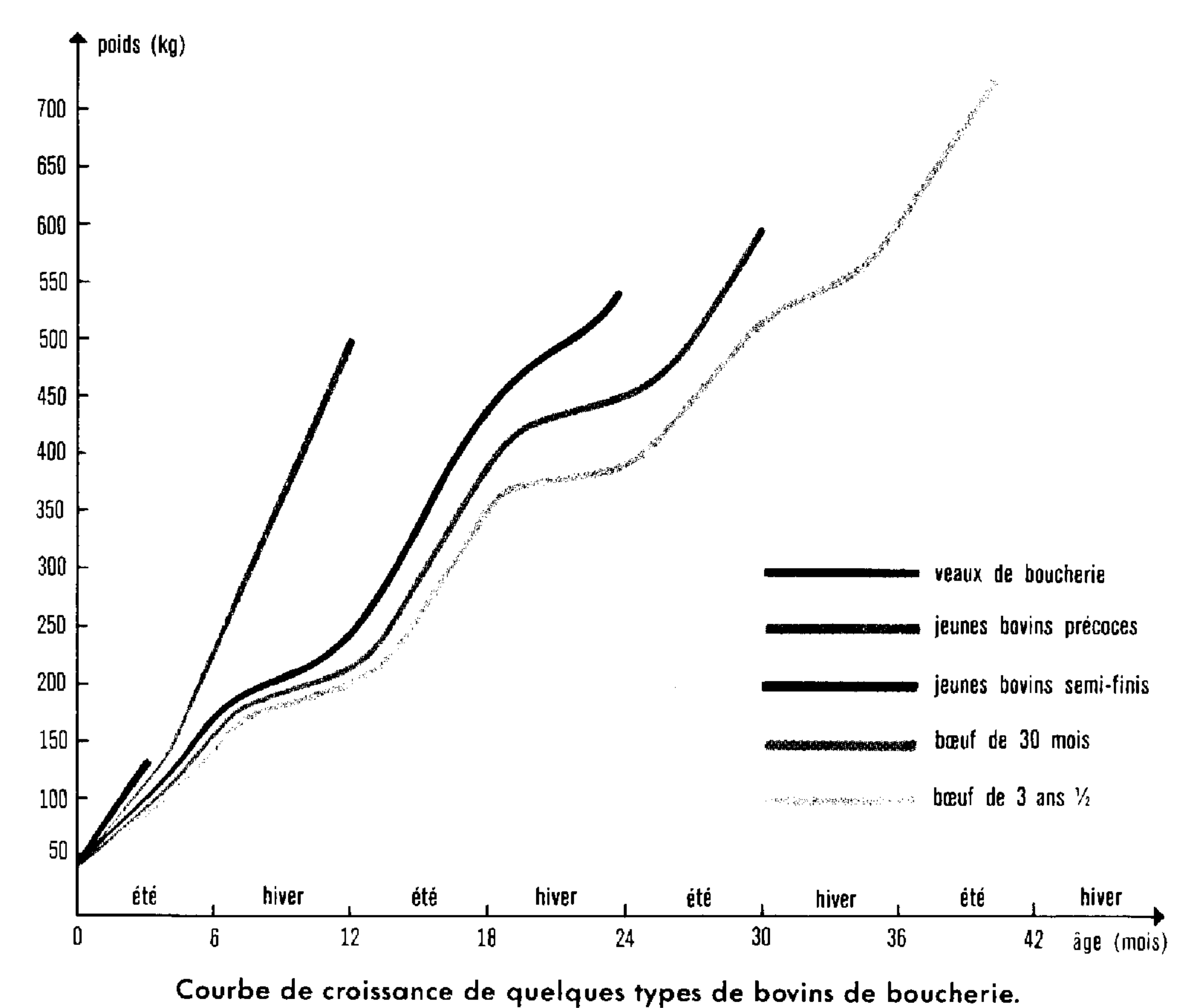
Les types de production

Les abattages de Bovins concernent tant les animaux élevés spécialement en vue de la boucherie que les reproducteurs mâles et surtout femelles en fin de carrière. Cette variété d'objectifs, jointe à la diversité des conditions d'élevage, explique le grand nombre des types d'animaux livrés sur le marché.

La classe des plus jeunes est constituée par les *veaux de boucherie*, parmi lesquels on distingue :
— les veaux de colostrum, vendus entre une et trois semaines, dont l'importance diminue, fort heureusement, d'année en année ;
— les veaux légers, de 70 à 80 kg et de 5 à 6 semaines, habituellement produits dans les zones où le lait est commercialisé à un prix assez élevé ;
— les veaux moyens, de 110 à 150 kg et de 10 à 15 semaines, les plus courants ;
— les veaux lourds, de 150 à 250 kg et de 4 à 7 mois, produits dans certaines régions spécialisées.

Tous ces animaux sont normalement élevés à partir de lait ou de produits à base de lait, avec le cas échéant un peu de concentré pour les types les plus lourds. En aucun cas, ils ne reçoivent de fourrages grossiers, qu'ils ne seraient d'ailleurs pas à même de digérer du fait du très faible développement de leur rumen.

La classe des *jeunes Bovins précoces* est celle qui tend aujourd'hui à devenir la plus importante. Il s'agit d'animaux élevés avec un régime intensif, leur permettant de réaliser des gains moyens quotidiens supérieurs au kilogramme. Après une phase lactée de longueur variable selon les races (3 mois d'élevage en nursery pour les races laitières, 7 mois de vie au pâturage avec la mère



Courbe de croissance de quelques types de bovins de boucherie.

pour les races à viande), les jeunes sujets reçoivent une alimentation essentiellement composée de fourrages grossiers suffisamment riches (foin de luzerne, ensilage de maïs, herbe déshydratée...) et de concentrés (céréales, tourteaux...). Abattus selon les régions et selon les débouchés entre 250 et 550 kg, soit entre 7 et 16 mois, ces animaux sont ceux qui obtiennent les meilleurs indices de consommation (nombre d'unités fourragères nécessaires pour réaliser un kilogramme de poids vif), d'où leur intérêt sur le plan économique, bien que les unités fourragères qu'ils consomment soient des unités fourragères chères, car composées d'une fraction importante de concentrés. En France, on distingue dans cette classe :

— les veaux de Saint-Étienne, de 8 à 9 mois, pesant 300 à 350 kg ;

— les veaux de Lyon, de 10 à 12 mois, pesant 400 à 480 kg ;

— les « baby-beef », de 11 à 14 mois et de 450 à 550 kg.

Les *jeunes animaux de type semi-fini* sont par contre des sujets conduits d'une façon semi-intensive, leur alimentation s'adaptant à la variation saisonnière des disponibilités fourragères. Ils ont en conséquence des gammes d'âge et de poids plus variables selon leur date de naissance et l'époque de leur commercialisation : animaux de 5 à 7 mois et de 200 à 250 kg, de 8 à 13 mois et de 250 à 400 kg, de 15 à 20 mois et de 450 à 600 kg. Ils sont en général produits dans des zones extensives et vendus à des emboucheurs spécialisés situés dans d'autres régions, soit céréalières, soit proches des lieux de consommation, qui se chargent de leur engraissement.

La quatrième classe est représentée par les *bœufs* et les *génisses de 2 à 5 ans*. Les animaux les plus âgés de cette catégorie correspondent aux sujets qui étaient traditionnellement produits et qui le sont encore dans les zones où l'animal calque sa croissance sur la végétation, gagnant du poids au printemps et au début de l'été et passant ensuite l'hiver avec un régime minimal. On note actuellement, parallèlement à l'amélioration des conditions agronomiques, une tendance très nette à la production de sujets plus jeunes (sujets de 24 à 30 mois), ce qui présente le double avantage de diminuer les charges alimentaires d'entretien des animaux et d'accélérer la vitesse de rotation du capital immobilisé dans le cheptel.

La dernière classe d'animaux de boucherie regroupe les *animaux de réforme*. L'importance de ce groupe n'est pas à sous-estimer, les vaches de réforme représentant par exemple en France près de la moitié de l'approvisionnement des grands marchés. Il faut signaler que les âges des animaux de réforme sont très variables, de nombreuses femelles étant réformées précocement pour insuffisance de production, stérilité... Il s'ensuit que l'on trouve dans ce groupe des animaux de qualité lorsqu'ils sont d'un âge convenable et qu'ils ont été quelque peu engraissés un ou deux mois avant leur vente.

Le produit

Après abattage* et élimination du contenu digestif et du cinquième quartier, on obtient une carcasse qui entre dans le circuit de vente en gros. Le rendement à l'abattage correspond au rapport du poids de carcasse au poids vif de l'animal ; il varie de 47 à 62 p. 100 et il peut même dépasser cette dernière valeur chez les animaux culards. Il est d'autant plus élevé que les animaux sont jeunes (sauf au-dessous de 3 mois) et ont une musculature épaisse et des dépôts adipeux abondants.

La carcasse doit satisfaire à un certain nombre d'exigences dénotant la qualité de l'animal de boucherie :

— contenir un fort pourcentage de morceaux de première catégorie, c'est-à-dire de morceaux à griller, qui sont les plus appréciés du consommateur ;

— avoir un faible pourcentage d'os afin d'obtenir, à partir d'un poids de carcasse donné, le maximum de muscles consommables ;

— donner des morceaux d'une tendreté maximale ;

— avoir une succulence suffisante. Cette qualité est très liée au gras, qui apparaît à la coupe soit sous forme de grosses virgules graisseuses (c'est le « marbré »), soit sous forme de fines arborisations (c'est le « persillé ») ;

— avoir une saveur suffisante.

La sélection des Bovins

L'amélioration des conditions de milieu (alimentation, hygiène, habitat...) ne peut être pleinement valorisée que si le cheptel entretenu présente lui-même des potentialités génétiques suffisantes. L'objet de la sélection est donc la production d'animaux améliorés, adaptés aux conditions dans lesquelles ils seront exploités.

Les programmes d'amélioration génétique des Bovins comprennent les diverses phases suivantes :

— le choix des caractères à sélectionner : la sélection étant d'autant plus efficace que le nombre de caractères retenus est petit, il ne faut retenir comme objectifs que des caractères ayant une signification économique (facilité des vêlages, quantité de lait, vitesse de traite, vitesse de croissance..., et délaisser tous les autres : forme de la tête ou du cornage, couleur de la robe...) ;

— le contrôle des caractères retenus : pas plus qu'on ne peut tirer correctement sans viser, on ne peut sélectionner sans mesurer. Le contrôle des performances a donc pour objet de caractériser la valeur génétique de chaque individu ; ses résultats doivent être interprétés afin d'éliminer toutes les influences qui ne sont pas de nature génétique : influence de la technique de l'éleveur, influence du climat... ;

— l'estimation de la valeur génétique des reproducteurs ; elle tient compte de toutes les informations précédentes, obtenues tant sur le reproducteur candidat à la sélection que sur tous ses apparentés : ascendants, descendants, collatéraux. Le traitement de ces informations est effectué par des organismes spécialisés (en général des associations d'éleveurs), qui utilisent les matériels modernes de calcul automatique ;

— l'utilisation des reproducteurs : les taureaux ayant la meilleure valeur génétique doivent être utilisés largement, et en particulier :

a) dans les élevages de sélection où, accouplés avec les meilleures vaches, ils engendreront les reproducteurs candidats à la sélection de la génération suivante ;

b) dans les centres d'insémination artificielle, du fait de l'utilisation intensive qui en sera faite : un taureau peut engendrer, par cette technique, plus de 10 000 veaux chaque année.

Cette utilisation raisonnée des meilleurs reproducteurs permet une diffusion du progrès, depuis les élevages de sélection jusqu'aux élevages commerciaux de la base.

L'économie de l'élevage bovin

Si la majeure partie des troupeaux actuels sont encore de petite ou même de très petite taille (moins de 10 à 15 vaches par exploitation), on note une tendance très nette à l'agrandissement de ces structures et à l'apparition d'élevages de très grande taille : quelques centaines de vaches laitières, quelques milliers de Bovins à l'engraissement. On ne peut cependant pas dire que ces troupeaux représentent la seule solution d'avenir, car ils posent, malgré les importantes économies d'échelle qu'ils permettent de réaliser, de sérieux problèmes : les investissements par tête y sont souvent plus élevés, les épidémies y sont plus catastrophiques et les rendements individuels souvent plus faibles. L'animal est en effet une machine de transformation de fourrages en produits animaux, mais c'est une machine biologique bien peu standardisée, qui réagit très mal dès que l'on tend à uniformiser les soins qu'on lui prodigue. C'est pourquoi ces grands élevages seront demain présents à côté d'élevages plus modestes, adaptés à la capacité de travail d'un ou deux hommes qui sauront compenser, par leur sens de l'observation et

leurs soins attentifs, ce dont leur plus faible importance ne leur permet pas de bénéficier.

J. B.

▶ *Cuir / Élevage / Lait / Viande.*

A. M. Leroy, *le Bœuf* (Hachette, 1942). / C. Craplet, *Traité d'élevage moderne* ; t. II : *Reproduction normale et pathologique des Bovins* (Vigot, 1952) ; t. V : *la Vache laitière* (Vigot, 1960) ; t. VII : *le Veau* (Vigot, 1963) ; t. VIII : *la Viande des Bovins* (Vigot, 1966 ; 3 vol.). / A. M. Leroy, J. Sentex et R. Stœckel, *le Producteur de lait* (Hachette, 1956). / I. Johansson, *Genetic Aspects of Dairy Cattle Breeding* (Urbana, Illinois, 1961). / G. W. Salisbury et N. L. Van Demark, *Physiology of Reproduction and Artificial Insemination of Cattle* (San Francisco, 1961). / F. A. O., *Production et commercialisation de la viande* (Rome, 1963). / H. M. Briggs, *Modern Breeds of Livestock* (Londres, 1969).

boxe

Sport de combat opposant deux adversaires gantés de cuir. L'objectif de chacun est de frapper (si possible d'abattre) son vis-à-vis, en s'efforçant de recevoir un minimum de coups et en respectant des règles précises.

Les origines

La boxe prit naissance en Angleterre avec James Figg (v. 1695-1734), qui devint, en 1719, le premier champion britannique. Il boxait surtout dans l'arrière-salle des cabarets, se mesurant parfois à plusieurs adversaires. En d'autres occasions, ces combats se déroulaient dans un pré, à l'intérieur d'une enceinte en forme de cercle.

Ces rencontres étaient disputées à poings nus, et la durée des reprises n'était limitée que par la chute de l'un des deux boxeurs. Un repos de trente secondes était alors accordé, et le match reprenait jusqu'à la chute suivante et la mise hors de combat définitive de l'un des antagonistes.

En 1743, un nommé Jack Broughton (1704-1789), qui s'exhibait dans une baraque de foire, eut l'idée de fonder une académie. Il formula les premières règles de boxe. Quelques années plus tard, en 1747, le même J. Broughton inventait les premiers gants de boxe ; il les fit porter aux élèves de son académie, afin de les empêcher de se meurtrir le poing ou de s'abîmer le visage. Ce ne fut que beaucoup plus tard que le port des gants fut rendu obligatoire. En 1838-1839, inspirées des premières règles de Jack Broughton, furent édictées les « London Prize Ring Rules », règles révisées en 1853.

Puis, en 1867, furent rédigées les fameuses règles de John Sholto Douglas, marquis de Queensberry (1844-1900). À vrai dire, elles avaient été conçues par un journaliste anglais, John Graham Chambers ; l'aimable marquis s'était contenté de prêter son nom. Mais ce ne fut qu'en 1891 que ces règles, jusqu'alors appliquées exclusivement à la Grande-Bretagne, prirent un caractère international et que le sport de la boxe fut véritablement codifié sur le plan mondial.

Selon la nouvelle réglementation, la boxe à poings nus se trouvait interdite ; le port des gants devenait obligatoire. La durée de chaque round (ou reprise) était fixée à trois minutes, chacun d'eux séparé du suivant par une minute de repos. Ces dernières dispositions sont encore valables aujourd'hui.

Seul le nombre des rounds pour un combat n'était pas encore fixé. On se battait alors au « finish », c'est-à-dire jusqu'à la chute finale ou l'abandon de l'un des adversaires.

Par la suite, pour mieux équilibrer les chances, on eut l'idée de créer des catégories de poids. Voici les trois premières instaurées : *légers* : au-dessous de 140 livres anglaises (63,503 kg) ; *moyens* : de 140 à 158 livres (71,667 kg) ; *lourds* : au-dessus de 158 livres.

Les grands champions du passé

John L. Sullivan, dernier champion du monde poids lourds à poings nus, fut également le premier champion mondial boxant avec des gants.

Sullivan devait céder son titre en 1892, à La Nouvelle-Orléans, à James J. Corbett, lequel fut le précurseur des grands champions modernes. Il suppléa à la force brute par l'intelligence du ring, cherchant autant à éviter les coups qu'à en donner, grâce à un remarquable jeu de jambes, des arrêts du direct du gauche, et en esquivant les crochets adverses par des retraits de la tête et du corps.

Derrière ces deux hommes devaient s'illustrer dans la catégorie suprême, dans l'ordre chronologique : Robert L. Fitzsimmons, James J. Jeffries, Jack Johnson, William H. (Jack) Dempsey, Gene Tunney, Joe Louis, Rocky Marciano, Cassius Clay, Joe Frazier et George Foreman.

Dans les autres catégories, parmi les plus grands champions de tous les temps, on peut retenir : Kid McCoy, Philadelphie Jack O'Brien (mi-lourds) ; Stanley Ketchel, Tommy Ryan, Mickey Walker, Harry Greb, Ray Robinson (moyens) ; Joe Walcott, Billy Smith, Henry Armstrong (mi-moyens). Ce dernier fut aussi champion du monde chez les plumes et les légers.

Citons encore : Joe Gans et Benny Leonard (légers) ; Terry McGovern et Jim Driscoll (plumes) ; George Dixon et Peter Herman (coqs) ; Jimmy Wilde et Pancho Villa (mouches).

Deux Français : Georges Carpentier et Marcel Cerdan, dans leur catégorie respective des poids mi-lourds et des moyens, ont mérité de figurer au classement des meilleurs mondiaux de tous les temps.

L'évolution en France

Le premier combat à poings nus en France se déroula en 1887, près de Rouen, dans une petite île de la Seine. Torse nu, les jambes et les cuisses emprisonnées dans un caleçon noir et collant, l'Américain Jack Kilrain et l'Anglais Jim Smith s'affrontèrent le buste droit, comme l'exigeait la technique de l'époque.

La pratique de la boxe anglaise n'était pas encore autorisée en France, et le match fut interrompu par l'arrivée des gendarmes. Les adversaires avaient cependant combattu pendant 106 périodes de trois minutes. Inachevée, la rencontre fut déclarée nulle.

La boxe était toujours un sport clandestin quand, en 1888, dans un parc prêté par un mécène des environs de Chantilly, John L. Sullivan, le champion d'Amérique des poids lourds, et Charlie Mitchell, un étonnant boxeur anglais, rivalisèrent pour le titre de champion du monde. Le combat dura trois heures. Pendant la dernière heure, les deux hommes se battirent sous une pluie torrentielle. Soudain, Sullivan et Mitchell cessèrent de combattre et se serrèrent la main. L'arbitre, comprenant que les deux hommes se considéraient comme égaux, déclara le match nul.

À peine la décision fut-elle annoncée que la police pénétra dans le parc et verbalisa. C'est ainsi que le grand John Sullivan et Charlie Mitchell passèrent la nuit, meurtris et courbatus, dans une cellule de la prison de Senlis.

Si les combats de boxe anglaise n'étaient pas autorisés, en revanche, les assauts de boxe française (sport qui conserve encore des adeptes) fleurissaient depuis longtemps dans les salles de la capitale.

En boxe française, on utilisait indifféremment le poing et le pied, et on considérait cette discipline essentiellement comme un moyen de se défendre dans la rue contre les « apaches ».

Il fallut plusieurs années pour imposer la boxe anglaise en France. Mais avec la fondation, le 15 février 1903, de la Fédération française de boxe par quatre jeunes sportifs (Albert Bourdariat, Frantz Reichel, Paul Rousseau et Van Roose), la vogue de la boxe anglaise, reconnue sport officiel, deviendra vite irrésistible.

Les premières réunions, exclusivement consacrées à la nouvelle discipline, eurent lieu salle Wagram, à l'Élysée-Montmartre et à la Grande-Roue. Mais ce fut à partir de 1907 que le jeune sport, enfin en vogue, vit se multiplier les organisations avec la création du *Wonderland* français — inspiré de celui de Londres — par le journaliste Victor Breyer et Théodore Vienne, le directeur de la Grande-Roue.

Les deux hommes avaient fondé une *Société pour la propagation de la boxe en France*, et, sous leur impulsion, les réunions fleurirent un peu partout : non seulement à la Grande-Roue, au Cirque de Paris, à Wagram et à l'Élysée-Montmartre, mais aussi à Bullier, aux Folies-Bergère, au Tivoli, à la Cigale, à l'Hippodrome, au Bowling Palace et au Fronton Bineau.

De nombreux champions étrangers, anglais et américains, vinrent alors se produire à Paris, tels Willie Lewis, Franck Erne, Peter Brown, Tiger Smith, Jim Barry, Tommy Burns, Jack Johnson, Sam McVea.

À propos de ce dernier, il faut rappeler le dramatique combat, disputé au « finish » au Cirque de Paris, en avril 1909, qui vit le fameux poids lourd noir Joe Jeannette vaincre Sam McVea par abandon à la 49e reprise. Ce match, auquel assistait l'écrivain Tristan Bernard, et qui s'acheva vers les 3 heures du matin, est demeuré célèbre dans les annales pugilistiques.

Par la suite, on devait limiter à vingt le nombre de rounds avant d'en arriver à la réglementation actuelle : dix rounds pour un combat entre premières séries ; quinze pour un championnat d'Europe (ou du monde), douze pour un championnat de France.

Les vedettes françaises

À l'école des pugilistes étrangers, les boxeurs nationaux effectuèrent de rapides progrès. G. Carpentier (1894-1975) s'affirma le plus grand de tous. Après avoir été champion d'Europe des poids welters et des moyens, il fut le

premier Français à remporter un championnat du monde : le titre des poids mi-lourds, à la suite de sa victoire en 1920, à Jersey City, sur l'Américain Battling Levinsky, k.-o. à la quatrième reprise. Mais, en 1921, il échoua pour le titre suprême, celui des lourds, devant Jack Dempsey, étant mis k.-o. au 4e round.

À la suite de Georges Carpentier, neuf Français se sont parés d'un titre mondial unanimement reconnu.

Ce sont, dans l'ordre chronologique : Battling Siki, qui, en 1922, prit à Carpentier, sur le déclin, son titre mondial des mi-lourds ; Eugène Criqui (1923) et André Routis (1928), poids plumes tous deux ; Emile Pladner (1929) et Young Perez (1931), deux poids mouches ; Marcel Thil (1932) et Marcel Cerdan (1948), tous deux poids moyens, le second tragiquement disparu dans un accident d'avion le 28 octobre 1949 ; enfin Robert Cohen (1954) et Alphonse Halimi (1957), l'un et l'autre poids coqs.

Organisation générale

En matière de boxe, il convient de distinguer deux formes, à la fois très proches et différentes.

• La *boxe professionnelle* est organisée par des promoteurs privés qui assument les risques financiers de leurs organisations, dans chaque pays, chaque ville où le sport pugilistique est pratiqué. Ils sont certes affiliés à une fédération nationale, laquelle dépend elle-même d'un organisme européen (Union européenne de boxe). Mais fédérations nationales et européenne, si elles ont pour tâche de veiller à la régularité des compétitions, de déterminer les challengers, d'officialiser les champions, de désigner les responsables techniques d'une réunion, ne s'immiscent en aucun cas dans les considérations financières entre l'organisateur, le manager et son boxeur. Elles se contentent du rôle d'intermédiaire, de transmettre ou d'entériner... et de percevoir, pour leur bonne marche, une dîme (5 p. 100 en France) sur toutes les organisations qu'elles couvrent de leur autorité.

Il en est exactement de même pour les championnats du monde, mais, là, plusieurs organismes (tous américains) en revendiquent le contrôle. Ce sont, notamment, la *World Boxing Association (WBA)*, la puissante *Commission de l'État de New York*, et, de formation plus récente, le *World Boxing Council (WBC)*, dont le siège social se situe à Manille. Malheureusement, le manque d'unité entre ces organismes (de trop grands intérêts sont en jeu) fait que, dans certaines catégories, on trouve souvent deux (et parfois trois) champions du monde.

• La *boxe amateurs*, elle, dépend directement des fédérations nationales, généralement subventionnées par l'État. Un organisme suprême, l'A. I. B. A. *(Association internationale de boxe amateurs)*, chapeaute les fédérations et assume la responsabilité des épreuves internationales (championnats d'Europe, jeux Continentaux, jeux Olympiques), décide des pays auxquels est accordée l'organisation de ces compétitions.

Par leur esprit et leur rythme (les combats amateurs se déroulent en trois reprises de trois minutes alors que les matches professionnels se déroulent en 6, 8, 10, 12 ou 15 rounds, selon l'expérience des pugilistes et l'importance des rencontres), les deux boxes diffèrent assez sensiblement.

Dans la plupart des pays (États-Unis, Grande-Bretagne, Allemagne fédérale), fédérations professionnelles et fédérations amateurs sont distinctes. Mais, en Italie, en Espagne et en France, une même fédération contrôle les deux formes de boxe.

Tous les pays de l'Est (U. R. S. S., Pologne, Roumanie, etc.) et la plupart des pays africains ignorent le professionnalisme.

Quant au point commun, il tient évidemment à la technique, la même pour les uns et les autres. Il n'y a, en effet, qu'une bonne manière de donner ou d'éviter un coup, quelle que soit la boxe pratiquée.

Les hommes de coin

manager, celui qui dirige la carrière des boxeurs professionnels avec lesquels il est lié par contrat (de 3 ou 5 ans). Mais le manager doit être obligatoirement professeur ou prévôt.

prévôt, instructeur diplômé, de moindre importance que le professeur. Le prévôt ne peut signer de contrats professionnels qu'avec des amateurs qu'il a lui-même formés.

professeur. En tête de la hiérarchie des enseignants de la boxe, il peut, lui, signer des contrats avec n'importe quel amateur, même formé dans un autre club que le sien.

second, le prévôt ou professeur qui, dans le ring, seconde le boxeur et prend toutes les décisions utiles (arrêt, jet de l'éponge, etc.).

soigneur. Sa fonction se limite aux soins à donner dans le ring, sous la direction du prévôt ou du professeur.

Petit dictionnaire de la boxe

âge limite. Pour les amateurs, 16 ans révolus et autorisation paternelle ; pour les professionnels, 21 ans révolus. De nombreux pays (États-Unis, Amérique du Sud, Grande-Bretagne, Extrême-Orient) permettent le passage professionnel dès 18 ans.

arbitre. Le premier à monter sur le ring, il a pour rôle de vérifier la tenue des boxeurs, de contrôler notamment leurs bandages et leurs gants, de les réunir avant le combat pour les recommandations d'usage, les fautes à ne pas commettre.

Pendant le combat, le vocabulaire de l'arbitre se limite aux mots *time* (début ou fin de reprise marqués par le gong du chronométreur), *out* (hors de combat ou k.-o.), *break* (se séparer), *stop* (s'arrêter) et *boxez* (reprendre le combat).

L'arbitre peut infliger, à tout moment, des observations et des avertissements pour fautes. Après deux avertissements officiels, un troisième provoque automatiquement la disqualification du fautif.

bandages, bandes souples qu'on enroule autour des mains des boxeurs (avant de leur mettre les gants) afin de les protéger contre les fêlures ou fractures éventuelles.

bourse, somme forfaitaire proposée par l'organisateur au boxeur pour livrer un combat.

challenger, le boxeur désigné par l'organisme officiel pour rencontrer, titre en jeu, le champion en place (national, d'Europe ou du monde).

coquille, protection (obligatoire) du bas-ventre contre les coups bas.

décisions. La victoire avant la limite peut être obtenue par *k.-o.*, par *arrêt de l'arbitre* (soit sur domination trop manifeste, soit sur blessure), par *abandon* du boxeur, par *jet de l'éponge* du « second » ou par *disqualification*. (Les Américains englobent sous le même terme de *k.-o. technique* l'arrêt de l'arbitre, l'abandon et le jet de l'éponge.) La *victoire aux points* récompense le boxeur en tête au pointage des juges. Le *match nul* sanctionne un pointage identique pour chaque combattant. (Cette décision ne peut, évidemment, être rendue dans le cas où il s'agit de pourvoir à un titre vacant.) Le *no contest* (non-combat) est décidé par l'arbitre quand celui-ci estime que les deux boxeurs ne défendent pas leurs chances. Le *sans décision*, enfin, dépend de circonstances rarissimes. Par exemple, le combat troublé par le public ou un événement imprévu ; les deux boxeurs s'étant soit blessés, soit mis k.-o. simultanément.

délais de repos. Le professionnel ne peut combattre qu'avec six jours pleins de repos entre deux rencontres (l'amateur, cinq jours). Toutefois, l'amateur, pour les compétitions officielles (championnat national, européen ou jeux Olympiques), peut être appelé à livrer jusqu'à deux matches en 24 heures.

Toute défaite avant la limite (sauf disqualification) entraîne un repos obligatoire d'un mois ; deux défaites successives avant la limite : trois mois de repos ; trois défaites consécutives avant la limite : six mois et un examen médical complet avant d'être autorisé à boxer de nouveau.

fausse garde, position du boxeur gaucher opérant avec une garde inversée : c'est-à-dire, pied et poing droits en avant, alors que la garde du droitier est pied et poing gauches en avant.

gants. Chez les professionnels, ils sont de 5 onces (ou 143 g) dans les petites catégories (jusqu'à 60 kg) ; de 6 onces (ou 171 g) au-dessus de 60 kg. Pour tous les amateurs, de 8 onces (ou 228 g).

garde, position du boxeur dans le ring : un pied et un poing en avant ; l'autre poing, en retrait, constitue un rempart mobile pour se protéger des coups adverses. Il est important que la garde d'un boxeur soit élégante et pratique, car le public est très sensible à une belle attitude dans le ring. Certains boxeurs (plus particulièrement les Noirs américains), sûrs de la qualité de leurs réflexes et de leur punch, se présentent souvent de face et sans garde, les deux poings au niveau des hanches.

irrégularités. Voici la liste des fautes et irrégularités qui doivent être sanctionnées par l'arbitre :
— frapper au-dessous de la ceinture ;
— frapper ou fouetter avec le gant ouvert, avec la paume de la main, avec le poignet, avec l'avant-bras, avec le coude, avec le tranchant ou côté extérieur de la main ;
— frapper en pivotant en arrière ;
— frapper un adversaire à terre ou qui, après avoir été à terre, est en train de se relever ;
— tenir l'adversaire ;
— passer les bras sous ceux de l'adversaire ;
— donner des coups de pied, des coups de tête ou d'épaule ;
— utiliser les genoux, lutter ou bousculer l'adversaire ;
— frapper volontairement sur les reins dans les corps-à-corps ;
— frapper volontairement sur le dessus ou le derrière de la tête, ou dans le dos de l'adversaire ;
— frapper sur un adversaire engagé dans les cordes du ring ;
— se cacher dans ses gants en refusant le combat ;
— tenir d'une main la corde du ring pour frapper ou esquiver ;
— esquiver en abaissant la tête au-dessous du niveau de la ceinture de l'adversaire ;
— frapper en sautant ;
— parler en boxant.

À signaler que la manière américaine de juger des fautes et coups défendus est beaucoup plus large qu'en Europe.

jugement. Le verdict d'un combat peut être rendu soit par un arbitre, juge unique, soit par trois juges dont l'un fait fonction d'arbitre. Les décisions rendues sont sans appel, sauf erreur matérielle dans le décompte des points. Cas particulier : aux championnats d'Europe amateurs et aux jeux Olympiques, cinq juges autour du ring donnent la décision, tandis que l'arbitre n'a que la tâche de diriger le combat.

knock-out (k.-o.) et **knock-down**. Le premier concrétise la chute au tapis d'un adversaire, pour dix secondes ou plus, et

sanctionne la victoire obtenue avant la limite (par k.-o.) du boxeur demeuré debout.

Le knock-down marque une chute au tapis d'une durée de moins de dix secondes, c'est-à-dire avant le prononcé du k.-o.

Dans la plupart des pays, un boxeur tombé sur coup, même s'il se relève rapidement et n'est pas très éprouvé, doit être obligatoirement compté 8 secondes par l'arbitre avant de pouvoir reprendre le combat.

À noter, enfin, à propos du knock-down — disposition relativement récente —, que le compte n'est pas interrompu par la fin de la reprise, même s'il s'agit de la dernière du combat. L'arbitre doit continuer à compter jusqu'à ce que le boxeur soit de nouveau en mesure de combattre, et le coup de gong annonçant la fin du round sera retardé d'autant. Au cas où l'homme à terre n'aurait pas récupéré au compte de 10, le mot *out* serait prononcé par l'arbitre et le boxeur déclaré battu par k.-o.

officiels, les arbitres, les juges, le chronométreur, le speaker et le délégué à la réunion, ce dernier étant le responsable général de l'organisation aux yeux de la fédération.

pesée, formalité à laquelle doivent se soumettre tous les boxeurs, le matin du match, en principe avant midi, pour le contrôle de leur catégorie de poids. (Par la même occasion, ils sont soumis à une visite médicale qui éliminera les inaptes.)

pointage. À chaque reprise, un nombre déterminé de points est attribué aux deux combattants ; calcul sur 5 points pour les professionnels et sur 20 points pour les grandes compétitions internationales amateurs (championnats d'Europe et Jeux).

On octroie le maximum au vainqueur du round (5 ou 20 points) et on retire un ou deux points (très rarement trois) au perdant de la reprise. On peut aussi donner l'égalité (5-5 ou 20-20) à chaque combattant. L'addition des points de toutes les reprises fournit la décision.

L'appréciation de la valeur d'un boxeur est officiellement fondée sur les points suivants : *a*) sa technique ; *b*) son efficacité ; *c*) la qualité de son jeu défensif ; *d*) sa bonne observation des règles.

Mais il s'agit là d'éléments subjectifs ; aussi arrive-t-il fréquemment — sauf, bien entendu, domination manifeste — que l'unanimité ne se fasse pas sur une décision, non seulement entre les juges et le public... mais entre les juges eux-mêmes.

ring, enceinte carrée et surélevée, limitée par trois rangs de cordes, où combattent les boxeurs (dimensions : 4,90 m minimum ; 6 m maximum).

round (ou **reprise**), période, généralement de trois minutes (qui peut être de deux minutes pour les amateurs), pendant laquelle combattent les boxeurs. Un coup de gong, frappé par le chronométreur, annonce son début, et un second coup de gong en signifie la fin.

Le nombre de rounds varie suivant l'importance des combats et selon que le boxeur est amateur ou professionnel. Trois rounds pour un amateur ; six pour un néo-professionnel ; huit pour une « seconde série » ; dix pour une « première série » ; douze ou quinze pour un championnat.

Enfin, entre chaque reprise, un délai de repos d'une minute est obligatoirement octroyé aux deux pugilistes.

La technique

Sport simple, du moins dans son principe, la boxe comprend une gamme de 6 ou 7 coups différents, mais dont trois sont particulièrement importants.

Le direct. Direct du gauche pour un droitier, direct du droit pour un gaucher ; bien allongé et délivré avec sécheresse, le direct permet de tenir l'adversaire en respect, à bonne distance. Coup le plus utilisé, il ne constitue pas seulement la principale arme défensive, mais, bien exécuté, il permet encore la préparation des attaques en crochets des deux mains. Le direct se donne le pied et le poing avancés sur le même plan.

Le crochet. Il s'agit d'un coup déterminant, délivré le poids du corps bien d'aplomb sur la jambe opposée, et qui doit permettre d'ébranler l'adversaire, de le jeter à terre (knock-down) ou de le mettre hors de combat (k.-o.). Il doit être porté dans un vif mouvement de rotation avec le maximum de puissance partant de l'épaule, en inclinant le torse, de façon à esquiver les coups adverses portés au visage (il suffira de resserrer les coudes pour bloquer les coups au corps). — Donné en série, c'est-à-dire le gauche alternant avec le droit, le crochet atteint sa pleine efficacité. Il importe, toutefois, qu'il soit toujours porté bien en ligne, à l'intérieur de la garde adverse, en rejetant en arrière l'épaule opposée.

L'uppercut. Décoché de bas en haut, à l'inverse du crochet, il doit se donner le poids du corps bien d'aplomb sur la jambe du côté du poing qui frappe. — L'uppercut s'emploie plus spécialement en contre (c'est-à-dire sur l'attaque adverse) ou en travail de près, de façon à se dégager d'un corps-à-corps.

Tous les autres coups dérivent plus ou moins de ceux-ci. Le **swing**, par exemple, n'est qu'un large crochet circulaire qu'emploient les débutants, et qui est à prohiber en raison de son imprécision. L'important dans la délivrance des coups, quels qu'ils soient, est de les porter toujours « en rotation », avec un léger mouvement tournant du poignet, à la façon d'une vrille, ce qui en augmente sensiblement l'efficacité. Une technique qu'illustra, en son temps, le grand Georges Carpentier...

Voici enfin, en complément, la définition des principales combinaisons et des termes techniques employés en boxe :

Le **contre** se dit d'un coup qui, parti après l'attaque adverse, arrivera cependant avant. Ce maître coup de la boxe, générateur de la plupart des k.-o. (car il se double de l'élan même de l'adversaire), nécessite de remarquables réflexes. Il est à déconseiller aux pugilistes lents, car il comporte trop de risques. Le contre, arme principale des grands champions, fut une spécialité de Marcel Cerdan, de Ray Robinson et, plus récemment, du fameux Hongrois László Papp, triple champion olympique et champion d'Europe professionnel, lequel se découvrait volontairement pour provoquer l'attaque adverse et la contrer, grâce à ses fabuleux réflexes.

L'**esquive** est la manière élégante pour un boxeur, par un prompt mouvement du corps ou par une rotation du torse (esquive rotative), d'éviter les coups adverses. L'esquive trop basse, qui amène celui qui l'effectue à placer sa tête au-dessous de la ceinture de l'adversaire, est interdite.

La **remise** est un coup de riposte immédiat à une attaque adverse.

Le « **une-deux** » est la combinaison classique de deux coups : gauche, tout aussitôt doublé du droit (ou l'inverse chez les gauchers).

Clinch est synonyme de *corps-à-corps* (« rentrer en clinch »).

Cross et **jab** sont deux termes spécifiquement américains, synonymes de *crochets*.

In fighting désigne le combat de près (boxer en « in fighting »).

R. M.

N. S. Fleischer (sous la dir. de), *Ring Record Book and Boxing Encyclopedia* (New York, 1959-60 ; 2 vol.). / R. Meyer et C. Girard, *la Boxe* (la Table Ronde, 1965). / R. Colombini, *Histoires de boxe* (Calmann-Lévy, 1968). / M. Petit, *Boxe. Technique et entraînement* (Amphora, 1971). / M. Rudetzki, *la Boxe* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1974).

les catégories et leurs limites supérieures

catégories	*professionnels*	*amateurs*
mini-mouche	pas reconnu	48 kg
mouche	50,802 kg	51 kg
coq	53,524 kg	54 kg
plume	57,152 kg	57 kg
super-plume	58,967 kg	pas reconnu
léger	61,235 kg	60 kg
super-léger	63,503 kg	63,500 kg
welter (mi-moyen)	66,678 kg	67 kg
super-welter (super-mi-moyen)	69,853 kg	71 kg
moyen	72,574 kg	75 kg
mi-lourd	79,378 kg	81 kg
lourd	au-dessus	au-dessus

Boyle (sir Robert)

Physicien et chimiste anglo-irlandais (Lismore Castle 1627 - Londres 1691).

Aucun ancien lycéen n'a sans doute oublié la loi de Mariotte. Mais il en est peu qui sachent qu'à l'étranger cette loi est attribuée à Boyle. C'est en effet celui-ci qui, en 1662, fit les premières études sur l'air grâce à l'usage de la machine pneumatique et de la pompe de compression, qui venaient de connaître de grands perfectionnements. Quelques années plus tard, dans son *Discours sur la nature de l'air*, l'abbé Mariotte, qui ignorait d'ailleurs les travaux de son prédécesseur, donna de cette loi un énoncé plus précis.

L'abbé Edme Mariotte, le continuateur de Boyle

Physicien français (Dijon v. 1620 - Paris 1684). D'abord prieur de Saint-Martin-sous-Beaune, il est appelé à Paris en 1666 pour siéger à l'Académie des sciences. Dès 1660, il donne, en même temps que Hooke, la loi des déformations élastiques des solides. Il découvre le point aveugle de l'œil, puis publie un traité des percussions. Il étudie en 1670 la résistance de l'air et redécouvre en 1676 la loi de compressibilité des gaz. Il observe l'augmentation de volume de l'eau qui se congèle (1679), donne une théorie des halos (1681) et énonce les principes de l'hydrodynamique.

Sa vie

Robert Boyle était le quatorzième des quinze enfants du comte de Cork. De caractère mélancolique et anglican fervent, il demeura célibataire. Ses multiples activités ont intéressé les domaines les plus variés. C'est ainsi qu'il fut quelque temps directeur de la Compagnie des Indes orientales. La propagation du christianisme, l'établissement de missions étaient l'objet de ses soins constants. Il étudia les langues orientales et dépensa des sommes considérables pour faire traduire et imprimer la Bible dans diverses langues. En 1680, il fit monter en Irlande une imprimerie d'où sortit une Bible en gaélique.

Mais c'est aux sciences physiques qu'il accorda la plus grande part de son attention ; il fut d'ailleurs le premier savant à se montrer à la fois chimiste et physicien.

Boyle physicien

Il améliore, avec l'aide de Robert Hooke, la machine pneumatique d'Otto von Guericke, en la munissant d'un plateau, d'un robinet et d'un double corps de pompe. C'est cet appareil qui lui permet d'effectuer ses expériences sur l'élasticité de l'air. Il détermine la densité du mercure et s'essaie à mesurer la masse volumique de l'air. Il perfectionne aussi le thermomètre de Galilée*, qu'il ferme hermétiquement, et a l'idée d'adopter comme repère thermométrique le point de fusion de la glace. Il observe l'abaissement des points d'ébullition dans le vide et découvre la sublimation de la glace. Il montre qu'il est impossible d'obtenir un vide absolu et fabrique en 1666 un baroscope. En 1665 et 1685, il publie les résultats d'expériences sur les basses températures et imagine le mélange réfrigérant de neige et de chlorure d'ammonium. Il donne l'explication du paradoxe hydrostatique. Il observe en optique les irisations fournies par les lames minces. Il montre que les actions électrostatiques se produisent à travers le vide et entrevoit les phénomènes d'influence.

Boyle chimiste

Le rôle que joua Boyle dans la chimie, qu'il dissocia de la médecine et dont il commença à faire une science exacte, n'est pas moins remarquable. Dans son ouvrage célèbre *The Sceptical Chymist*, paru en 1661 et dont le titre est révélateur, il entreprend de combattre les partisans attardés de l'école scolastique. Il critique leurs méthodes, n'accordant sa confiance qu'aux résultats de l'expérience ; il désapprouve leur langage obscur et préconise des définitions précises. Il montre à quel point les « éléments » d'Aristote* et des alchimistes sont d'un choix arbitraire et donne le premier la véritable définition de l'élément chimique : « Un élément est ce qui est indécomposable. » Il distingue aussi les mélanges des combinaisons.

Le premier, il utilise les réactifs colorés (sirop de violette) pour la recherche des acides et des bases, dont il donne d'ailleurs la définition ; il étudie les solutions salines en employant le nitrate d'argent pour reconnaître les chlorures, l'ammoniac pour caractériser l'acide chlorhydrique, le sulfure d'ammonium (liqueur de Boyle). Il sait recueillir les gaz provenant d'une réaction chimique, isole l'hydrogène, découvre l'hydrogène phosphore, le sulfate mercurique, l'acétone, l'alcool méthylique. Il remarque que le cuivre, au contact d'ammoniaque, absorbe une partie de l'air, et que le gaz résiduel n'entretient pas la respiration, puisque les oiseaux et les souris ne peuvent y vivre. Il faudra attendre cent ans pour que Lavoisier* donne l'interprétation de cette expérience.

Dès 1645, et pendant toute sa vie, Boyle réunit chez lui, comme Conrart en France, des hommes passionnés pour la science. Ceux-ci vont former, sous Charles II, le noyau de la Société royale de Londres.

R. T.

🕮 F. Masson, ***Robert Boyle, a Biography*** **(Londres, 1914). / L. T. More, *Life and Works of the Honourable Robert Boyle* (New York, 1944). / M. Boas, *Robert Boyle and Seventeenth Century Chemistry* (Cambridge, 1958).**

Brabant

Région historique aujourd'hui divisée entre la Belgique et les Pays-Bas.

Au Ier s. av. J.-C., l'actuel Brabant faisait partie du territoire des Nerviens. L'occupation romaine l'engloba dans la province de Gaule Belgique et lui apporta une réelle prospérité économique. La grande voie romaine de Bavay à Tongres longeait sa frontière sud-est, suivant la ligne de partage des eaux entre le bassin de l'Escaut et celui de la Meuse. À la suite de l'invasion des Francs et des Alamans en 275, les villes s'entourèrent de murailles. Au IVe s., la ligne défensive fixée au bas Rhin céda et fut reportée sur la voie Tongres-Bavay, protégée par des fortins. L'infiltration franque se poursuivit pourtant dans la partie orientale du Brabant, mais n'aboutit qu'à une occupation très partielle de cette contrée.

Au VIIe s., le nom de *Brabanctum* apparaît pour la première fois dans un poème en l'honneur de saint Liévin : l'étymologie semble être *Braak* (friche) et *Band* (région). Dès la période carolingienne, les moines favorisèrent le développement de l'agriculture grâce au défrichement des forêts.

Partie intégrante du duché de Basse-Lorraine, le duché de Brabant ne naquit qu'au XIe s. de la réunion du comté de Louvain (fondé au Xe s.) au comté de Bruxelles, auxquels s'adjoignirent la principauté abbatiale de Nivelles et Gembloux, les villes de Tirlemont, Léau, Aarschot, celles de Turnhout, et de Bergen op Zoom, la baronnie de Bréda ainsi que Bois-le-Duc et le marquisat d'Anvers. S'étendant donc de la Meuse au nord à Gembloux au sud, il était limité, à l'ouest, par le comté de Flandre et, à l'est, par la principauté de Liège. La politique que menèrent les premiers ducs, Godefroid Ier (1106-1139), Godefroid II (1139-1142) et Godefroid III (1142-1190), fut opportuniste : selon leurs intérêts, ils prirent le parti du roi de France ou celui du roi d'Angleterre, celui de l'empereur ou celui du pape. Soutenu par la chevalerie et les milices brabançonnes ainsi que par la bourgeoisie révoltée de Cologne, Jean Ier (1261-1294) battit à Worringen, près de Cologne, les troupes du comte de Gueldre, Renauld Ier, et celles du comte de Luxembourg, Henri VII (juin 1288). Unissant dès lors à titre personnel le duché de Limbourg à celui de Brabant, il s'assura le contrôle de la route commerciale qui unit Bruges (ou Anvers) à Cologne sur le Rhin.

Aimant la vie fastueuse et s'endettant auprès de créanciers anglais ou italiens, les ducs de Brabant faisaient solder leurs dettes par les seigneurs et les bourgeois de leur principauté, où Anvers s'éveillait au grand commerce, en concurrence avec Bruges. En échange, ceux-ci obtinrent des garanties contre l'arbitraire du prince. Ainsi fut accordée par Jean II (1294-1312) la charte de Cortenberg (sept. 1312), qui créa un Conseil de quatre seigneurs et de dix bourgeois chargés de veiller au respect des libertés et privilèges du pays. Sous Jean III (1312-1355), les chartes romanes (juill. 1314) interdirent, en outre, au duc de disposer de ses biens sans le consentement des représentants du pays.

À la mort sans descendant mâle de Jean III, le Brabant échut au gendre de celui-ci, Venceslas de Luxembourg. Craignant le démembrement du duché, les villes lui imposèrent la « Joyeuse-Entrée » (3 janv. 1356), charte qui garantissait les droits individuels : liberté de l'individu, obligation d'un décret judiciaire pour opérer une arrestation, inviolabilité du domicile. D'après cette charte, le souverain devait obtenir le consentement des trois ordres (noblesse, clergé, délégués des villes) pour conclure une alliance ou un traité de commerce, déclarer la guerre, céder un territoire, lever les impôts et frapper la monnaie.

Sous le règne du faible Venceslas, des troubles populaires éclatèrent à Louvain, puis à Bruxelles. Après les avoir soutenus secrètement afin d'affaiblir les patriciens de la riche *Gilde de la Draperie*, Venceslas rétablit l'ordre. Les gens de métier obtinrent cependant le partage de l'échevinage avec les patriciens. Mais l'industrie drapière était très affaiblie, et un grand nombre de tisserands durent s'exiler en Angleterre et dans le nord des Pays-Bas.

Venceslas mourut sans enfants en 1383. En 1403, sa veuve, Jeanne de Brabant († 1406), désigna comme héritier le fils de Philippe le Hardi, Antoine de Bourgogne, qui mourut à Azincourt. Son fils Jean IV (1415-1427) lui succéda : fondateur de la célèbre université de Louvain (1426), il dut faire face aux exigences des communes brabançonnes et des tisserands bruxellois, et accorder à ces derniers le droit de nommer la moitié des échevins. Peu après, les trois états le placèrent sous la tutelle d'un conseil.

Après la mort sans héritier direct de son frère, Philippe de Saint-Pol (1427-1430), les états de Brabant désignèrent Philippe* le Bon comme « droit héritier du pays », écartant la candidature impériale. Incorporé aux Pays-Bas*, le duché fut divisé en trois quartiers : *Anvers* (marquisat d'Anvers et Campine brabançonne), *Louvain* et *Bruxelles*, ce dernier subdivisé en pays flamand (Bruxelles et la seigneurie de Malines) et en pays wallon (Nivelles, Genappe, Gembloux, etc.). La révolte des Provinces-Unies l'amputa du Brabant-Septentrional en 1648. Lorsque la Belgique fut réunie à la France le 1er octobre 1795, les limites de l'ancien duché furent modifiées ; sa partie méridionale forma le département de la Dyle, dont la délimitation est celle de la province actuelle.

O. G.

► *Belgique / Bruxelles / Pays-Bas.*

🕮 **H. Pirenne, *Histoire de Belgique* (Lamertin, Bruxelles, 1900-1932 ; 7 vol.). / Ouvrage collectif, *Brabant* (Dessart, Bruxelles, 1952). / M. Martens, *l'Administration du domaine ducal en Brabant au Moyen Âge, 1250-1406* (Palais des Académies, Bruxelles, 1955).**

Brabant

Province de Belgique ; 2 198 000 hab. *(Brabançons).* Ch.-l. *Bruxelles.*

La province décrite ici ne représente qu'une fraction du Brabant historique, mais c'est la partie la plus peuplée.

Le Brabant est un plateau qui s'abaisse du sud (160 m) au nord (80 à 100 m) ; à l'extrême nord, le plateau fait place à une basse plaine alluviale : la Vallée flamande, allongée ouest-est depuis la mer. La partie sud du plateau diffère de la partie nord : plus élevée, elle repose sur un socle primaire (qui affleure au fond des vallées) recouvert de sables, eux-mêmes recouverts de

limons ; le plateau est peu disséqué. La partie nord, plus basse, est formée de couches plus récentes, sables et argiles, et les limons de couverture font place à des sables ; la dissection est plus forte ; on passe à des régions moins fertiles : Campine brabançonne, Hageland. Trois cours d'eau coulent du sud vers le nord (la Senne, la Dyle et la Gette) et vont se jeter dans l'axe est-ouest, Demer-Rupel, de la Vallée flamande.

Les trois domaines linguistiques belges s'y rencontrent : la limite linguistique coupe le Brabant ; l'arrondissement de Nivelles est francophone, les autres (Bruxelles [communes périphériques], Halle-Vilvoorde et Louvain) sont néerlandophones, mais Bruxelles capitale est bilingue.

Le Brabant est une région agricole généralement riche. Sur les plateaux limoneux du sud dominent le blé et la betterave industrielle (20 à 30 p. 100 de la surface agricole utile), le lin et l'herbe (20 à 30 p. 100 de la S. A. U.), dans un paysage de champs ouverts et d'habitat groupé en villages non serrés. Il existe des grandes exploitations, mais surtout des exploitations moyennes en faire-valoir indirect ; les densités sont supérieures à 100.

Les cultures font parfois place à la forêt, surtout à l'est de la Senne (magnifique futaie de hêtres de la forêt de Soignes, puis de Bruxelles). À l'ouest et à l'est de Bruxelles ainsi qu'au nord, dans la plaine de la Vallée flamande, de très petites exploitations se consacrent aux cultures maraîchères ou fruitières ; au sud-est de Bruxelles, notamment, la région est entièrement recouverte de serres où l'on fait mûrir du raisin en toute saison. Vers l'ouest, il y a plus d'herbe, et l'habitat manifeste une tendance à la dispersion : c'est une zone de transition vers l'agriculture flamande.

Le contact entre le plateau et la Vallée flamande est le site par excellence des villes belges : ici, Louvain et Bruxelles, mais Bruxelles a été préférée par les comtes de Louvain à la fin du XIVe s. Ce contact crée une rupture des conditions de circulation le long des routes nord-sud, et ces villes se trouvent d'autre part sur la grande voie ouest-est qui, suivant le plateau, va de la mer à Cologne ; une ville est née aux croisements de cette voie ouest-est avec des vallées sud-nord (la Senne pour Bruxelles, la Dyle pour Louvain).

Mais la principale ligne de force actuelle est à l'ouest, orientée nord-sud, le long de la Senne, c'est l'axe A. B. C. (Anvers-Bruxelles-Charleroi), principal axe de force de la Belgique après celui de la Haine-Sambre-Meuse. Il est suivi actuellement, outre le chemin de fer, par le canal de Willebroek (à 3 000 t) prolongé vers le sud par le canal de Charleroi à Bruxelles (à 1 350 t) ; il est également en partie autoroutier. Là se rassemblent, dans la seule province de Brabant, 1 600 000 personnes. En plus de la capitale, premier centre financier et premier centre industriel du pays, il se compose de villes industrialisées par la circulation : au nord, Vilvoorde (industries métalliques, chimiques et alimentaires) ; au sud, Halle (textile, métallurgie), Tubize (textiles chimiques, matériel ferroviaire, industries mécaniques et chimiques), Clabecq (aciéries) ; et l'axe A. B. C. se raccroche au bassin wallon par la nouvelle zone de reconversion de Feluy et Manage (Hainaut).

Louvain forme une agglomération de 70 000 habitants. Outre l'université catholique, qui succède à l'université créée en 1426, la ville possède des industries alimentaires et mécaniques.

Dans la partie méridionale du Brabant, les riches campagnes sont parsemées de villes moyennes, de 10 000 à 15 000 habitants, qui ne sont pas seulement des marchés agricoles. Des industries variées se disséminent, liées aux traditions, aux produits agricoles, à la proximité des marchés de consommation : papeteries entre Senne et Dyle (Limal, près de Wavre, Nivelles) ; métallurgie (Court-Saint-Étienne) ; textile (de Tubize à Court-Saint-Étienne en passant par Braine-l'Alleud) ; alimentation : brasseries, sucrerie à Tienen (Tirlemont).

A. G.

Brabant-Septentrional

En néerl. NOORDBRABANT, province du sud des Pays-Bas ; 4 923 km^2 ; 1 910 000 hab. Capit. *Bois-le-Duc ('s-Hertogenbosch).*

Par ses caractères physiques et humains, le Brabant-Septentrional est longtemps apparu plus proche de la Belgique, dont il est limitrophe, que des provinces de Hollande. Il comporte en effet, sauf au nord-ouest, peu de polders, et comprend essentiellement une plaine sableuse constituée par les épandages quaternaires de la Meuse et du Rhin, s'abaissant d'une quarantaine de mètres au sud à des altitudes voisines du niveau de la mer au nord. Sur ces sols de fertilité très moyenne, la pression démographique a amené, en particulier depuis le Moyen Âge, le défrichement partiel de la forêt et des landes, qui subsistent encore sur d'importantes surfaces aujourd'hui. Un artisanat textile disséminé fournissait des ressources complémentaires à une population surtout rurale, les activités urbaines étant limitées à un petit nombre de centres, comme Bois-le-Duc et Breda.

Les traités de Westphalie (1648) annexèrent la région aux Provinces-Unies, où elle s'intégra mal en raison de la confession catholique de la quasi-totalité de sa population. Le fait religieux a laissé des traces dans la mentalité et les comportements des habitants. On vote à plus de 80 p. 100 pour le parti catholique, le taux de natalité reste plus élevé, même dans les villes, que la moyenne néerlandaise (la croissance naturelle atteint 1,4 p. 100 par an). Mais l'économie a connu une évolution plus prononcée que dans la Campine belge voisine.

L'agriculture s'est intensifiée et transformée, faisant une plus grande place à l'élevage et à l'horticulture ; à côté du blé, du seigle et de la pomme de terre se sont étendues des cultures industrielles comme la betterave à sucre et le tabac, et surtout les cultures fourragères permettant une amélioration de l'élevage bovin (tourné vers le lait plus que vers la viande) et porcin. Mais la petite taille des exploitations constitue une sérieuse entrave à leur modernisation ; la diminution rapide de la population active agricole traduit une augmentation de la productivité et l'attraction des emplois industriels.

En effet, une forte industrialisation a pris le relais de l'artisanat rural. Le Brabant-Septentrional figure aujourd'hui parmi les trois provinces néerlandaises ayant plus de la moitié de leur population active employée dans l'industrie. À l'exception de l'industrie lourde, toutes les branches sont représentées, et en premier lieu la métallurgie (constructions mécaniques, appareillage électrique), le textile (laine et fibres synthétiques) et l'alimentation (produits laitiers, cacao, sucre, conserves).

La situation de la région et sa participation aux courants de circulation, qui se sont renforcés avec l'institution du Benelux et du Marché commun, expliquent en partie son caractère attractif pour les industries légères : axe ferroviaire Anvers-Roosendaal-Rotterdam, et liaisons avec l'Allemagne par Venlo ; axes routiers vers la Belgique (Anvers notamment), dont la modernisation nécessaire est projetée ou en cours. Mais les voies navigables constituent un point faible, de même que la part relativement modeste des activités tertiaires.

Depuis un demi-siècle pourtant, le développement urbain est saisissant ; il s'accompagne d'une extension des migrations quotidiennes à partir des campagnes environnantes et même de nombreuses communes du territoire belge. Le réseau urbain régional se présente sous une forme polycentrique, avec quatre noyaux principaux ayant chacun son importance : deux vieilles cités historiques, *Breda*, très industrialisée (121 000 hab.), et *Bois-le-Duc*, marché agricole (foires aux bestiaux) et centre tertiaire (85 000 hab.) ; deux agglomérations industrielles nées de villages du XIXe s., mais aujourd'hui bien pourvues en services de tous ordres, *Tilburg*, ville lainière de 154 000 habitants, et *Eindhoven* (194 000 hab.), berceau des usines Philips et plus récemment des constructions automobiles DAF. Pour Philips, Eindhoven reste le siège d'une partie des activités de production et aussi des services administratifs, techniques et scientifiques, avec plus de 35 000 salariés.

L'industrialisation a touché toute une série de centres secondaires (30 000 à 60 000 hab.), dont fort peu (Bergen op Zoom est une exception) ont des racines urbaines anciennes : Roosendaal, Waalwijk, Oss, Helmond, etc. Le Brabant-Septentrional n'est plus une région à dominante rurale ; son bilan migratoire est devenu positif (y compris par rapport aux provinces de l'ouest des Pays-Bas), et, si le revenu par tête reste assez peu élevé, son accroissement récent est significatif.

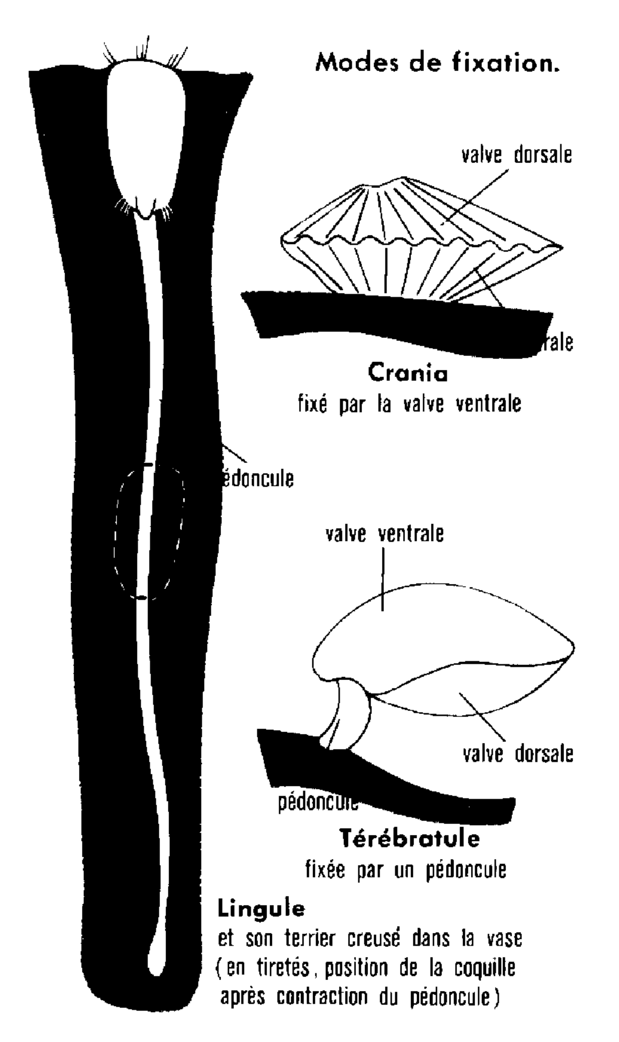
L'histoire

En 1597, les Néerlandais révoltés occupèrent le nord du duché de Brabant, qui leur fut cédé officiellement en 1648 (comté de Münster). Placée sous l'autorité directe des états généraux des Provinces-Unies et, pour cette raison, qualifiée de *Pays de la Généralité*, cette contrée forme depuis 1815 la province néerlandaise du Brabant-Septentrional.

J.-C. B.

Brachiopodes

Groupe d'animaux comprenant des formes marines généralement fixées



par un pédoncule ; inclus dans une coquille bivalve, leur corps porte, de chaque côté de la bouche, un lophophore formé de deux bras garnis de petits tentacules.

Abondants et diversifiés au Primaire et au Secondaire, les Brachiopodes ne constituent actuellement qu'un groupe réduit à environ deux cent cinquante espèces.

Brachiopodes actuels

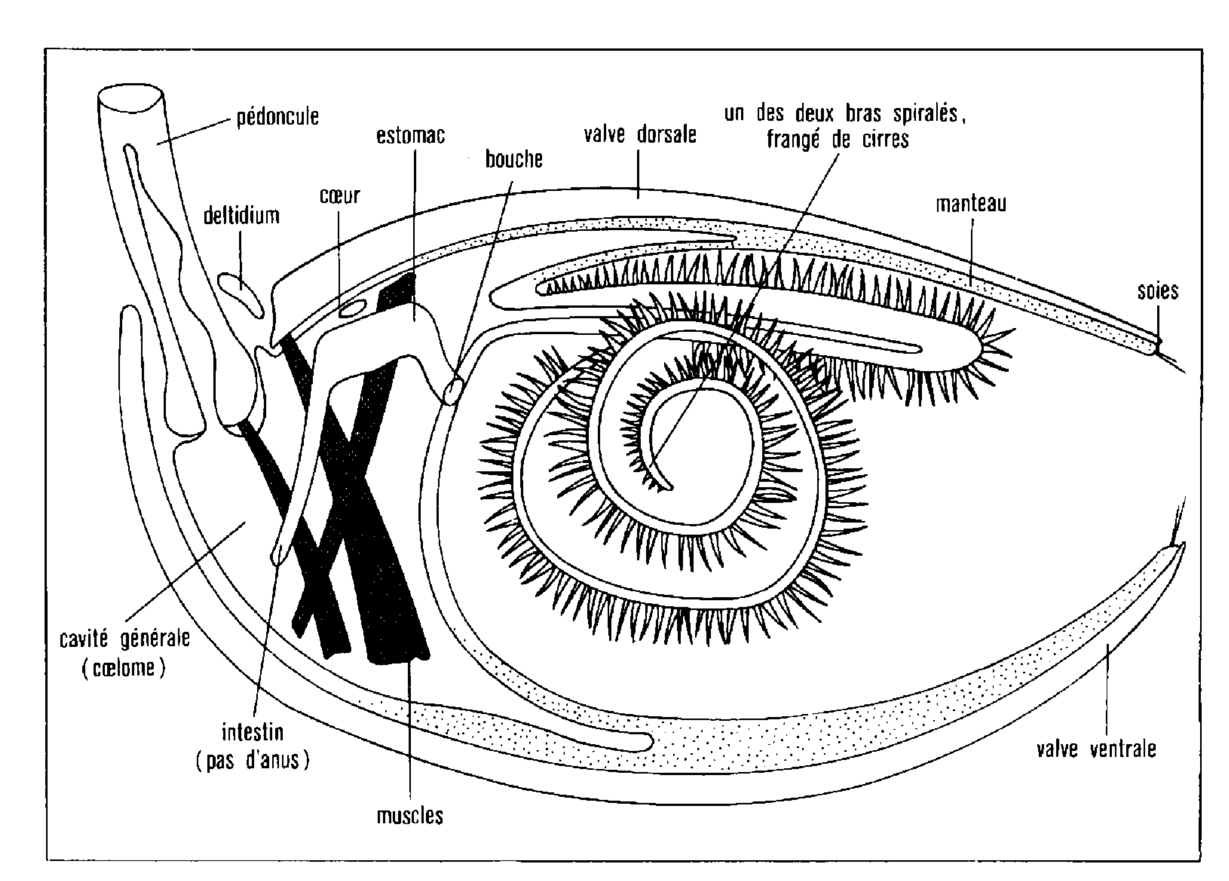
On les rencontre dans toutes les mers, jusqu'à 5 000 m de profondeur ; la majorité des espèces vit sur le plateau continental, plutôt dans les mers froides et tempérées. On connaît une douzaine d'espèces sur les côtes françaises, mais aucune n'est vraiment abondante ; par contre, le Japon fournit une faune particulièrement riche de Brachiopodes.

La coquille (longue de 8 à 80 mm) montre une valve ventrale bombée et une valve dorsale faisant couvercle (elle se distingue en cela de celle des Mollusques lamellibranches, qui ont une valve droite et une gauche). La valve ventrale se prolonge souvent par un crochet muni d'un orifice, ou foramen, par lequel sort le pédoncule recourbé en crosse. Chez les « inarticulés » *(Lingula, Crania)*, les deux valves sont simplement reliées par des muscles, alors que, chez les « articulés » (Térébratules, Rhynchonelles), elles s'engrènent mutuellement par un système de dents et de fossettes formant charnières, tandis que des muscles distincts contrôlent leur ouverture et leur fermeture.

La plupart des espèces sont fixées au substrat par un pédoncule court et peu mobile, qui émerge par une échancrure ou par un foramen de la valve ventrale ; des muscles l'insèrent sur la face interne de la coquille. Les Lingules ont un pédoncule long et contractile, enfoncé verticalement dans le sable vaseux. Chez *Crania*, c'est la valve ventrale qui se fixe directement au support.

Un courant d'eau traverse la coquille entrebâillée, entretenu par des mouvements ciliaires ; le lophophore capte les particules du plancton, en particulier des diatomées, et les conduit à la bouche. Situé dans la cavité palléale, le lophophore présente des variations morphologiques importantes ; parfois c'est un simple bourrelet, circulaire ou lobé, garni de tentacules, ou cirres, et entourant la bouche *(Megathyris)* ; le plus souvent, il affecte la forme de bras rubanés (Térébratules) ou enroulés en spirale (Lingules, Rhynchonelles), avec de multiples tentacules. La base du lophophore est habituellement soutenue par des apophyses de la valve dorsale, formant le squelette brachial, ou *brachidium.* Le courant d'eau intervient dans le renouvellement des gaz respiratoires ; les échanges s'effectuent avec le liquide cœlomique, que des canaux entraînent dans le lophophore et dans le manteau. Deux méta-néphridies assurent l'excrétion et l'évacuation des gamètes.

Les sexes sont séparés ; la fécondation a lieu dans la mer ou dans la cavité palléale de la femelle ; le développement passe par une larve ciliée, planctonique ; celle-ci se fixe par sa région postérieure, qui fournira le pédoncule, puis les lobes du manteau amorcent la formation de la coquille, tandis que se différencient les bras.



Coupe longitudinale d'une Térébratule.

Brachiopodes fossiles

On en connaît plus de 6 000 espèces. Les inarticulés *(Lingula, Crania)* atteignent leur maximum de développement au Cambrien et au Silurien ; les *Spirifer* et les *Productus* prédominent au Dévonien et au Carbonifère ; Rhynchonelles et Térébratules abondent pendant l'ère secondaire. Le groupe subit une importante régression au Tertiaire et jusqu'à l'époque actuelle, où il n'offre qu'un éventail appauvri de son passé.

Lingula, Crania, Discina donnent des exemples d'une exceptionnelle stabilité, puisqu'ils n'ont pratiquement pas varié depuis le Silurien. Par contre, l'évolution a été assez rapide chez les *Spirifer* et les *Productus* au Primaire, chez les Rhynchonelles et les Térébratules au Jurassique et au Crétacé, pour qu'on considère ces formes comme de bons fossiles stratigraphiques.

Certains ont atteint une grande taille, comme *Stringocephalus, Productus giganteus* (plus de 20 cm). D'autres ont été suffisamment abondants pour jouer un rôle dans la lithogenèse : calcaires à *Spirifer* (Dévonien), couche dite « à *Leptaena* » (Lias).

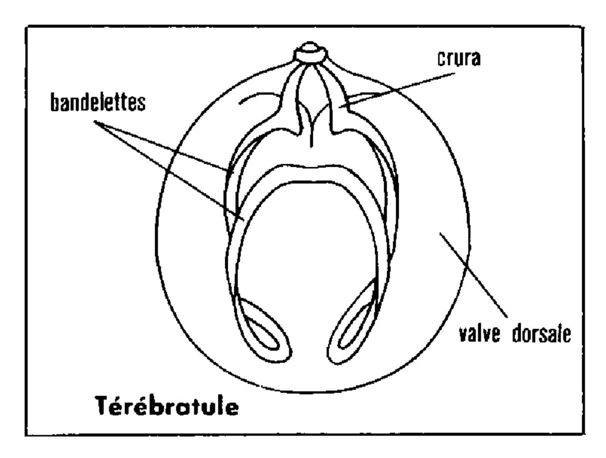
L'étude de la coquille et des impressions laissées par les muscles sur sa face interne, l'examen du brachidium, la position du pédoncule permettent de reconstituer, par comparaison avec les formes actuelles, le mode de vie des Brachiopodes fossiles. Si *Crania* reposait, comme maintenant, sur sa valve ventrale, *Productus*, dépourvu de pédoncule, le faisait par les épines creuses de sa coquille. La plupart des Brachiopodes vivaient dans des eaux peu profondes, parfois dans des récifs, comme l'attestent l'épaisseur et la structure de leur coquille et leur association avec les Coralliaires.

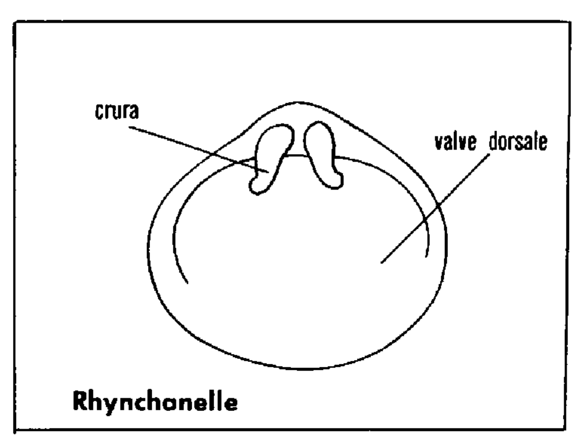
M. D.

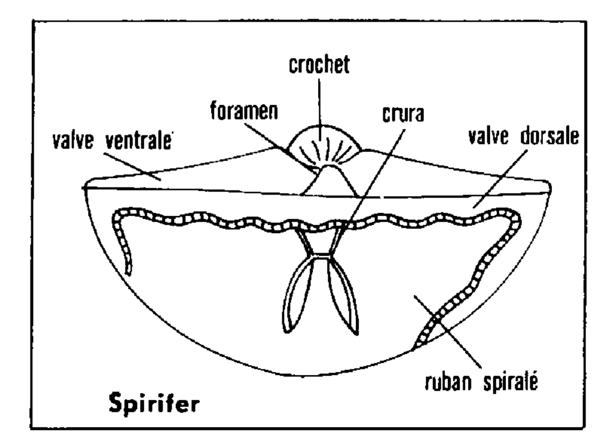
Bradley (Omar)

Général américain (Clark, Missouri, 1893).

Fils d'un instituteur de campagne décédé quand il avait 13 ans, Omar Bradley connut à Moberly une jeunesse difficile et dut travailler pour achever ses études. Entré à West Point en 1911, il s'y liera d'une solide amitié avec son camarade de chambre D. Eisenhower. Sous-lieutenant en 1915, il est maintenu en Amérique et ne prend aucune part à la Première Guerre mondiale. En dehors d'un séjour aux Hawaii (1925-1928), il sert aux États-Unis, le plus souvent 1951 comme instructeur, à West Point et à l'école d'infanterie de Fort Benning, qu'il commande comme général en 1941, après avoir passé trois ans à l'état-major général. D'abord adjoint d'Eisenhower en Afrique, Bradley, qui n'a encore jamais combattu, est mis en avril 1943 à la tête du 2e corps en Tunisie, où, un mois plus tard, il accule les Allemands à la mer. En Sicile, il s'affirme encore par son esprit concret et son affection pour la troupe ; aussi, au début de 1944, Eisenhower lui confie-t-il, avec la Ire armée,







Squelette brachial.

le commandement des troupes américaines qui débarquent en Normandie. Le 1er août, Bradley est mis à la tête du XIIe groupe d'armées, qu'il conduit de la Bretagne à la Moselle. Après la dure bataille d'Aix-la-Chapelle (nov.), une IXe armée (Simpson) rejoint les Ire (Hodges) et IIIe (Patton) aux ordres de Bradley pour l'ultime assaut sur l'Allemagne, qui porte ses troupes du Rhin sur l'Elbe (avr. 1945). Cette brillante campagne n'avait pas été exempte de difficultés entre les Alliés. Bradley n'hésite pas à les évoquer dans ses Mémoires, où il se montre assez dur pour son homologue britannique, le maréchal Montgomery. Profondément convaincu de la supériorité américaine, il n'admet pas qu'elle soit mise en cause et juge comme faiblesses les concessions que son ami Eisenhower fera aux Britanniques comme aux Français dans l'intérêt de la coalition. Chargé, au lendemain de la victoire, de l'administration des Vétérans, il prend en main le reclassement de 15 millions de démobilisés avant de succéder, en 1948, à Eisenhower comme chef d'état-major de l'armée. Sa préoccupation première, au moment où le coup de Prague consacre la division des Alliés de 1945, sera d'assurer la sécurité du monde occidental. « Pas une nation ne peut vivre seule, déclare-t-il, les craintes comme les espoirs du monde sont inséparables de nos craintes et de nos espoirs. » Placé en 1949 à la tête du Pentagone comme président du Comité des chefs d'état-major, il se consacrera jusqu'à sa retraite, en 1953, à la mise en place des institutions militaires du pacte Atlantique, où il sera le premier représentant de son pays. Le président Eisenhower fera encore appel à son autorité et à son indépendance d'esprit en le nommant en 1958 conseiller du secrétaire à la Défense, Neil H. McElroy, pour la réorganisation de son ministère.

A. D.

O. Bradley, *A Soldier's History* (New York, 1951 ; trad. fr. *Histoire d'un soldat*, Gallimard, 1952).

Bragance (dynastie de)

Quatrième dynastie royale de l'histoire portugaise (1640-1910), du nom du fondateur : Jean, duc de Bragance.

La période espagnole

En 1580, le Portugal s'était aisément soumis au prétendant étranger ; les accords de Tomar lui garantissaient une large autonomie. Les soixante années de la dynastie espagnole n'allaient être qu'une longue désillusion.

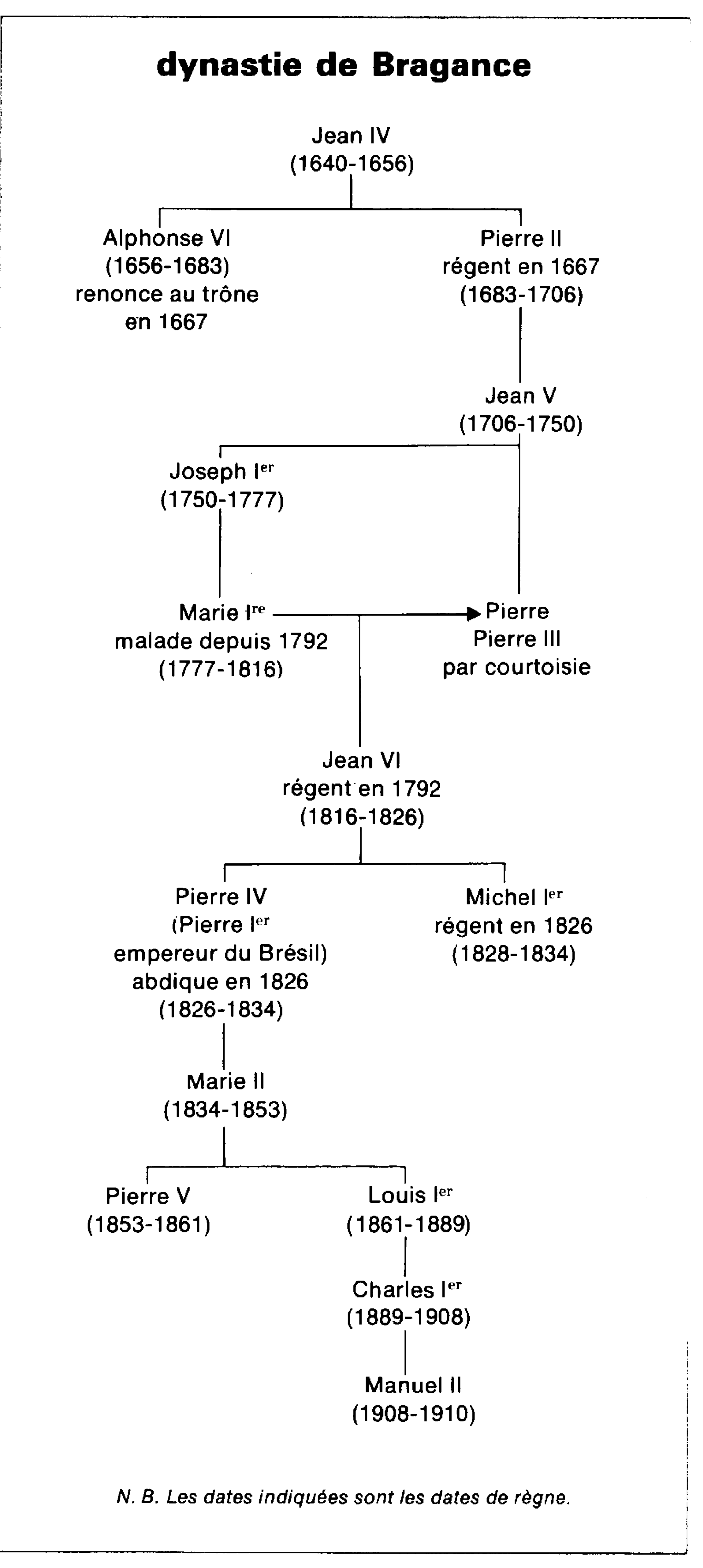
Entraînés dans les luttes européennes, le Portugal et son empire vont être les principales victimes de ces conflits. Les Anglais attaquent Lisbonne ; les Hollandais se taillent un empire colonial dans les îles à épices et s'emparent de la partie la plus riche du Brésil.

Progressivement, le Portugal passe du statut d'associé à celui de province conquise. Pour les besoins de sa politique européenne, l'Espagne exige sans cesse soldats et subsides, au mépris des accords de Tomar. Des insurrections populaires éclatent ; la noblesse complote ; l'Église rallie cette opposition nationale. Tous les mécontents se regroupent — contre son gré — autour de Jean de Bragance, descendant lointain de Jean Ier, fondateur de la dynastie d'Aviz*. Lorsque, pressentant le danger, Madrid exige le concours des forces portugaises en Catalogne, les conjurés refusent de quitter le pays et passent à l'action. Le 1er décembre 1640, la révolte éclate à Lisbonne, et le peuple acclame le roi national Jean IV.

Les premiers Bragance

Le pays retrouvait son indépendance, mais la tâche du nouveau souverain était pour le moins difficile : la partie la plus riche de l'empire était aux mains des Hollandais ; l'Espagne, même engagée dans un conflit européen, était toujours dangereuse. Une série d'accords avec les adversaires de l'Espagne permit de consolider la position du Portugal sur le plan international. Les complots des partisans de Philippe IV furent déjoués, les armées espagnoles refoulées. Sous le règne d'Alphonse VI, les dernières offensives espagnoles furent brisées, et, en 1668, Madrid se résigna à reconnaître l'indépendance du Portugal. Pour gagner l'appui des Provinces-Unies, Jean IV avait dû accepter le *statu quo* outre-mer. Mais les Brésiliens eux-mêmes expulsèrent les Hollandais : un Atlantique portugais, base essentiellement de la richesse de la métropole, pouvait ainsi renaître.

Avec l'indépendance, les marchands étrangers fréquentent de nouveau les Portugais. Mais le Portugal n'avait plus grand-chose à leur offrir. L'économie métropolitaine était en complète décadence ; le Brésil, concurrencé par d'autres zones sucrières, ne pouvait assurer les mêmes revenus que par le passé.



C'est dans cette perspective qu'il faut situer l'œuvre du comte d'Ericeira, le Colbert portugais. Une dévaluation réussie, la création d'une industrie nationale sont autant de palliatifs pour équilibrer la balance commerciale. Or, en 1703, en ouvrant le pays aux draps anglais, le traité Methuen marque la fin de cette politique industrialiste et mercantiliste. C'est que le Portugal n'en a plus besoin : l'arrivée de l'or brésilien la rend inutile. Ce traité ne semble pas avoir eu pour le Portugal les conséquences néfastes que d'aucuns ont voulu y voir. En assurant un marché pour ses vins, le Portugal a été gagnant. Inversement, les produits anglais n'ont pas envahi le pays : l'isolement de l'in-

térieur, la pauvreté générale ont été des barrières plus efficaces qu'une législation douanière.

Pendant le règne de Jean V, le Portugal connaît une nouvelle période faste, grâce essentiellement à l'or (25 t en 1720, chiffre record) et aux diamants brésiliens. Mais cette richesse est mal utilisée : thésaurisée, dilapidée en donations ou dépenses de prestige, elle n'a aucune influence stimulante sur l'économie du pays.

En face d'un pouvoir royal faible, les deux forces traditionnelles retrouvent leur importance : la noblesse foncière d'abord, et l'Église. Celle-ci est redoutable par sa richesse, mais aussi par ses prétentions politiques. Autant qu'une réaction contre la morale relâchée de l'époque, la *jacobeia* est une conception politico-mystique de la vie terrestre ; on n'est pas sans songer aux dévots français du XVII[e] s. Une monarchie menacée, une richesse aux bases fragiles — l'effondrement des arrivées d'or dans les années soixante le montre —, ce sont autant de problèmes que Jean V laissait en 1750 à son faible successeur.

Lumières et révolution

L'*iluminismo* ne doit pas être confondu avec la brève période du despotisme éclairé : il se développe pratiquement sur tout le siècle. Toutefois, le mot recouvre des réalités diverses, depuis les lumières aristocratiques du règne de Jean V jusqu'au courant plus radical de la petite bourgeoisie de la fin du siècle, en passant par le despotisme pombalien. Prolongeant cette période de large ouverture qui succède, avec l'indépendance retrouvée, à la phase de tutelle espagnole, un effort de rénovation s'ébauche dès le début du siècle, sous des aspects divers. Une des tendances serait d'inspiration aristocratique, avec Ericeira, et cléricale, avec l'Oratoire. L'autre est plus radicale, avec les « Portugais de l'étranger » : António Nunes Ribeiro Sanches (1699-1782) et surtout Luís António Verney (1713-1792). C'est dans ce dernier courant que Pombal* a puisé son inspiration, mais en le pliant aux intérêts de l'État.

La puissance royale n'a pas été restaurée par le roi Joseph, faible et velléitaire, mais par son ministre. Le règne avait commencé sous de fâcheux auspices, avec le terrible tremblement de terre de Lisbonne de 1755. Cette épreuve surmontée, désormais assuré de l'entière confiance du souverain, Pombal put se consacrer à sa tâche : renforcer la puissance de l'État. Sur le plan politique d'abord, il fallait briser les résistances. Un attentat contre le roi fournit le prétexte de frapper durement la grande noblesse et de la réduire au silence. L'exploitation politique de certains incidents permit d'éliminer les prélats trop indépendants et de briser la *jacobeia*.

C'en était fini de cette conception mystique : le régalisme rationaliste l'emportait. Un État fort ne se concevait pas sans une économie solide. Pombal s'efforça de la restaurer. Il fallait réduire les importations (de là les encouragements aux industries locales et aux tentatives de colonisation) et valoriser les exportations (c'est le but de la législation viticole). Mais, surtout, il était indispensable de contrôler cette prodigieuse source de richesses qu'était le commerce brésilien, fût-ce en ayant recours à des compagnies à monopole. L'œuvre accomplie dans le domaine de l'enseignement n'est pas moindre : l'université de Coimbra est totalement transformée et, sous le règne de Joseph, on assiste à la première ébauche d'un enseignement primaire d'État.

Cette œuvre — critiquable par certains aspects, aux résultats inégaux — est compromise avec le décès du souverain et la disgrâce de Pombal (1777). La reine Marie prend, en matière politique, le contre-pied du règne précédent. Haute noblesse et prélats retrouvent leur influence à la Cour. Si l'effort en matière économique est poursuivi, l'œuvre scolaire de Pombal est sacrifiée. Mais un certain humanisme, dans la tendance johanine, se poursuit avec l'abbé Correia da Serra et le duc de Lafões ; la petite bourgeoisie, quelques intellectuels gauchissent l'aspect réformateur dans un sens de plus en plus radical. C'est moins la conséquence de la pénétration des idées françaises que les aspirations d'une catégorie sociale qui s'affirme, mais ne trouve pas sa place dans le XVIII[e] s. finissant.

Le long règne de Marie (1777-1816) — en fait, à cause de la folie de la souveraine, c'est le prince Jean qui assure la régence à partir de 1792 — est dominé par les problèmes extérieurs. Les premiers événements de France furent accueillis avec une stupéfaction indignée. Libéraux et francs-maçons furent pourchassés ; des troupes envoyées sur le front catalan. Le revirement politique de l'Espagne allait être lourd de conséquences. Alliée de la France révolutionnaire, elle profita des atermoiements de la cour de Lisbonne pour s'emparer de quelques places, dont Olivença. Le Portugal refusant d'appliquer le Blocus continental, une armée franco-espagnole envahit le pays en 1807, l'occupant rapidement, mais sans toutefois pouvoir capturer la famille royale. Cette occupation allait être brève ; dès l'année suivante, les troupes de Junot devaient quitter le pays. En 1809, Soult, venu du nord, ne dépassa pas le Douro ; l'offensive de Masséna, en 1810, vint se briser sur les lignes de Torres Vedras. Brèves ou localisées, les invasions françaises ont eu néanmoins des conséquences désastreuses pour l'avenir du Portugal.

Le pays, déjà pauvre, a été atrocement ravagé ; la chute démographique témoigne de l'ampleur des destructions. Mais, surtout, le départ de la Cour pour le Brésil a bouleversé l'édifice lusitanien. De colonie exploitée par la métropole, le Brésil est devenu un royaume prospère, largement ouvert au trafic international. Beaucoup plus que les ravages de la guerre, c'est ce déplacement du centre de gravité qui va peser lourdement sur l'évolution future du Portugal.

Le Portugal au XIX[e] siècle

Jean VI, roi depuis 1816, se comporte avant tout comme un monarque brésilien et refuse de revenir à Lisbonne. La métropole n'est qu'une sorte d'annexe dont le gouvernement est assumé par William Carr, vicomte Beresford (1768-1854), un général anglais à la poigne rude. En 1820, profitant de son absence, les libéraux réussissent à prendre le pouvoir. Cette première crise politique allait profondément ébranler le régime, comme l'indépendance du Brésil, deux ans plus tard, allait gravement affecter la vie économique.

En 1822, les Cortes votent une constitution libérale que ratifie Jean VI, enfin revenu. Mais les conservateurs sont encore puissants, surtout dans l'intérieur du pays ; par deux fois, le fils cadet du souverain, Michel, prend la tête de ces révoltes. En 1824, le trône échoit à l'aîné, Pierre IV, depuis deux ans empereur du Brésil. Préférant le Brésil à son royaume portugais, il abdique en faveur de sa fille Marie. La régence est momentanément confiée à son cadet, rappelé d'exil, à charge pour lui d'accepter la charte promulguée en 1826 et d'épouser sa nièce. Schématiquement, on peut dire que, sous des noms divers, les deux partis royalistes qui ont dominé la scène politique au XIX[e] s. correspondent aux partisans de la Constitution et à ceux de la Charte.

Dès son retour d'exil, fort de l'appui du petit peuple et du clergé, Michel se fait acclamer comme roi absolu. Il faut six années de guerres civiles pour le contraindre à un nouvel exil, et, comme Pierre IV meurt cette même année 1834, Marie peut enfin être couronnée reine de Portugal. Désormais, les souverains, Marie II, montée trop jeune sur le trône, puis Pierre V (1853-1861) et Louis I[er] (1861-1889), un cadet peu préparé à son métier de roi, vont laisser faire les hommes et les partis, ou plutôt les coteries. Seule une infime partie du pays est concernée par ces luttes politiques.

Quand le pouvoir est enfin stabilisé après les guerres entre libéraux et miguelistes, différents problèmes attendent toujours une solution : dette publique, que vont aggraver les emprunts conclus pendant le règne de Louis I[er] ; analphabétisme, malgré les efforts de certains pionniers comme Manuel da Silva Passos (1801-18621) ; et enfin industrialisation. L'essor économique accentue le déséquilibre entre la côte et l'intérieur. Au XVIII[e] s., même après Pombal, l'industrie restait artisanale et régionale. L'évolution du XX[e] s., avec les progrès techniques, contribue à vider l'intérieur et à accélérer la fuite des capitaux vers les côtes (v. Portugal). Mais le Portugal n'a pas les bases suffisantes pour pouvoir se doter d'une grande industrie. C'est donc la terre qui doit fournir un débouché pour une population qui s'accroît à un rythme rapide : 2 900 000 habitants en 1815, 5 500 000 en 1911. La vente des biens ecclésiastiques et l'abolition des majorats nobles en 1835 n'ont suscité aucune transformation profonde dans les structures rurales. Le Portugal a laissé passer la chance d'une révolution agraire, et ces mesures libérales ont abouti en réalité à la concentration de la propriété. Une nouvelle classe de propriétaires a surgi, parfois plus exigeante que l'ancienne ; la masse des paysans sans terres s'est accrue et appauvrie.

La bourgeoisie joue un rôle grandissant au XIX[e] s., en particulier cette bourgeoisie foncière, principale bénéficiaire de la vente des biens nationaux. Mais la noblesse ne disparaît pas pour autant ; noblesse traditionnelle et aristocratie d'argent, souvent anoblie, se confondent au niveau des classes dirigeantes. Dans les dernières décennies du siècle, cette aristocratie, maîtresse de la vie politique, tient aussi l'industrie, la banque et le grand commerce. Contre elle, l'opposition ne vient pas des masses paysannes ni même des

ouvriers, peu nombreux et mal organisés, mais de la petite et moyenne bourgeoisie. C'est dans ce milieu que les idées républicaines trouvent le plus d'audience.

La fin de la royauté

Les événements de France, en 1848, ont eu quelque écho au Portugal ; mais il faut attendre les années 70 pour voir la création d'un parti républicain et l'élection du premier député républicain à Porto. Le mouvement s'accélère dans la décennie suivante : le Brésil devient république (1889), la monarchie se discrédite par sa soumission aux exigences anglaises. L'audience du parti républicain s'accroît ; si l'insurrection de Porto échoue, les députés jouent un rôle grandissant à la Chambre. En 1906, Charles Ier dissout les Cortes et confie les pleins pouvoirs à João Franco (1835-1929). Pendant cette période de dictature (1906-1908), l'opposition se durcit : le 1er février 1908, le roi et le prince héritier sont assassinés. Pendant deux ans, la monarchie se survit avec le jeune roi Manuel II. Le 4 octobre 1910, le soulèvement de la flotte et d'une partie de la garnison de Lisbonne le contraint à la fuite. La royauté s'effondre dans l'indifférence ; sa cause n'allait guère susciter de défenseurs dans le pays. Le 5 octobre, la république est proclamée à Lisbonne, tandis que le dernier des Bragance prenait le chemin de l'exil.

J. M.

▶ *Brésil / Lisbonne / Pombal (marquis de) / Portugal.*

Brahe (Tycho)

Astronome danois (Knudstrup 1546 - Prague 1601).

Issu d'une noble et très riche famille danoise, il étudie à l'université de Copenhague, puis successivement à celles de Leipzig, de Rostock et enfin de Bâle. En 1563, âgé de 17 ans seulement, il observe la conjonction de Saturne et de Jupiter et relève à cette occasion des inexactitudes importantes dans les tables astronomiques de cette époque. Plutôt que d'y remédier par de simples corrections, il décide d'en établir de nouvelles et entreprend la fabrication d'instruments d'observation dont les dimensions n'ont encore jamais été atteintes : un grand quadrant mural pour la mesure des hauteurs des astres de 19 pieds de rayon, un sextant de 14 pieds de rayon pour déterminer les distances angulaires et un grand globe de 10 pieds de diamètre pour y reporter le résultat de ses observations. Rentré au Danemark en 1571, il reconnaît et étudie en 1572 l'étoile temporaire qui fait l'objet de son premier ouvrage : *De nova stella anni 1572* (1573). Puis il observe la grande comète de 1577, mais ne relate ses conclusions qu'en 1588 dans son ouvrage *De mundi aetherei recentioribus phaenomenis liber secundus*.

Entre-temps, Frédéric II, roi de Danemark, lui offre, en 1577, l'île de Hveen, dans le Sund, avec tous les revenus y afférents, une pension ainsi que la prise en charge de toutes les dépenses de construction d'un observatoire et de son équipement.

C'est dans cette île de Hveen que Brahe fait édifier le magnifique château d'Uraniborg (« palais d'Uranie ») dans les dépendances duquel se trouvent une imprimerie, une fabrique de papier, etc., et aussi l'observatoire Stelborg (« palais des étoiles »). Il est alors entouré d'étudiants, de savants, de princes même, et, pendant vingt ans, il exécute des observations d'une précision inouïe pour l'époque, déterminant les positions des neuf étoiles principales de sa carte céleste avec une erreur de moins d'une minute, estimant la longueur de l'année tropique avec une erreur de 2″, etc. Pourtant, son indépendance religieuse, son dédain pour les seigneurs, ses dépenses considérables le mettent en butte à toutes sortes de calomnies. À la mort de Frédéric II, en 1588, Christian IV, qui lui succède, reprend à Brahe les différents fiefs qui lui avaient été donnés. En 1597, la pension dont il avait été doté lui est retirée. Il quitte alors Uraniborg pour Copenhague, puis pour Rostock et pour Wandsbek où il fait paraître en 1598 son *Astronomiae instauratae mechanica*. En 1599, Rodolphe II lui offre un asile à Prague où il commence ses *Tabulae Rudolphinae*, destinées à remplacer les tables astronomiques existantes, lorsque la mort le surprend le 22 octobre 1601.

Le premier, il tint compte de la réfraction pour laquelle il construisit une table de correction. Il rédigea un catalogue de 777 étoiles. Cependant, son véritable titre de gloire est, par ses observations extraordinairement précises du mouvement de la planète Mars, d'avoir permis à Kepler*, son élève préféré, d'énoncer ses fameuses lois sur le mouvement des planètes.

J. D.

brahmanisme

▶ INDE.

Brahms (Johannes)

Compositeur allemand (Hambourg 1833 - Vienne 1897).

Brahms présente le cas, assez rare dans la musique germanique, de l'artiste de synthèse. Échappant, par sa génération, à la période d'émancipation et de recherches des romantiques de la génération de Schumann, non engagé, comme Bruckner, Mahler ou Hugo Wolf, dans les prolongements du romantisme et les perspectives d'avenir, il est le type de l'artiste statique qui, au centre du XIXe s., trouve un équilibre entre l'esprit architectonique du classicisme et la fièvre expressive du romantisme.

La vie

Né dans une famille de condition modeste, Brahms est initié très tôt à la musique par son père, contrebassiste. Dès sa jeunesse, il joue du piano dans les tavernes, après avoir travaillé l'instrument avec Otto Cossel et Eduard Marxsen. En 1853, il devient accompagnateur du violoniste hongrois Ede Reményi (1828-1898), avec lequel il effectue des tournées de concerts en Allemagne du Nord. La même année, il fait la connaissance de Joseph Joachim (1831-1907), de Liszt et surtout de Schumann, dont il provoque l'enthousiasme. Après avoir été adopté par le cénacle avant-gardiste de Weimar, il l'est par celui, conservateur, de Leipzig. Il est bientôt nommé directeur des concerts de la cour et de la société chorale du prince de Lippe-Detmold. En 1859, il revient se fixer à Hambourg comme directeur du Chœur féminin. En 1862, il s'installe à Vienne, qui sera dès lors sa résidence définitive et où il sera nommé chef de la Singakademie. En 1872, il devient chef de la Gesellschaft der Musikfreunde. Il est alors une célébrité internationale, encore que ses œuvres soient âprement discutées à Vienne même. Une assez sotte cabale de ses amis et de ceux de Wagner dressera pendant un temps les deux hommes l'un contre l'autre. La fin de sa vie se partagera entre Vienne et quelques voyages en Suisse, dans le Salzkammergut, et dans la Forêt-Noire, où il s'isole pour composer à l'époque des vacances.

L'esthétique et le style

L'esthétique et le style de Brahms tiennent à des facteurs qui doivent très peu à une formation d'école et qui sont beaucoup plus le fruit de l'instinct, du hasard, ainsi que des origines ethniques du compositeur. Vouloir réduire l'art de Brahms à un académisme ou à un néo-classicisme est une erreur.

Brahms est essentiellement un bas Allemand, un Allemand du Nord. Les aspects viennois ou hongrois que l'on pourra rencontrer dans sa musique de maturité ne sont qu'accidents de surface. Le génie de Brahms est, avant tout, celui d'un Nordique. Et c'est à ce titre qu'il a son profil classique et son profil romantique, dualité qui lui permettra de trouver une solution de circonstance au milieu du XIXe s. et d'échapper au dessèchement du néo-classicisme comme à l'hypertrophie du post-romantisme. Nordique donc, villageois conservateur et luthérien strict, il a le goût de l'ordre et de la rigueur de la forme. Mais il y a chez Brahms une exaltation intérieure qui fait contraste, exaltation encore développée par une formation littéraire autodidacte acquise dès l'enfance par la lecture des œuvres de Theodor Storm, E. T. A. Hoffmann, Tieck, Jean-Paul, Eichendorff, ainsi que les sagas Scandinaves et autres légendes nordiques que lui avaient fait connaître les *Stimmen der Völker in Liedern* de Herder. Tout cela crée chez le jeune Brahms un climat de rêve tendre et fantastique qui planera sur toute son œuvre. En fait, Brahms a ainsi puisé aux sources les plus authentiques du classicisme et du romantisme, sans, toutefois, jamais se référer aux formes baroques du premier ni aux manifestations volontiers pathologiques du second. L'esthétique de Brahms se refuse à tout système, à toute attitude de pensée musicale (raison pour laquelle il n'appartiendra jamais vraiment ni au cénacle de Weimar ni à celui de Leipzig), et, en dehors de la syntaxe et de la forme, il n'y a chez lui rien de volontaire.

Par contre, le style s'analyse avec une certaine facilité. Brahms, en effet, n'emprunte que des schémas classiques qu'il traite avec respect, non avec timidité. S'il s'agit de sonate, de sympho-

nie ou de concerto, il exploite avec rigueur l'architecture traditionnelle. Mais il en magnifie les proportions et enrichit le matériel thématique comme le matériel rythmique. L'allégro de sonate brahmsien comprend souvent jusqu'à trois, quatre, voire sept thèmes différenciés au lieu des deux motifs traditionnels. La variation prend une liberté, une diversité et une ampleur inconnues à l'époque, et de cet esprit de variation il nourrit les développements de ses allégros, la substance de ses mouvements lents et le renouvellement incessant de certains finales en forme de chaconne ou de rondos variés. Le sens du rythme est chez lui particulièrement divers, encore qu'il ne sorte pas des rythmes traditionnels. Les superpositions de pulsations différentes sont fréquentes, qui s'enrichissent mutuellement en s'opposant tout en gardant leur vie rythmique propre et leurs fonctions autonomes. Ce sens du rythme se rattache fréquemment à l'instinct et au souci nationalistes et populaires de Brahms, instinct et souci qui sont, de même, essentiellement romantiques. La mélodie est jaillissante, et s'impose par cette force même. Elle n'est pas toujours d'une grande originalité, mais elle n'est jamais vulgaire ni plate. Et, s'il lui arrive de donner parfois une impression de déjà entendu, c'est en raison de la parenté qu'elle conserve presque constamment avec les chants et danses populaires.

L'œuvre

L'œuvre pour piano seul de Brahms comporte une cinquantaine de compositions, tant sonates, variations et ballades, que *Klavierstücke* divers. C'est là un ensemble qui constitue la partie la plus significative du génie du musicien. Cette production pianistique s'étend sur toute sa vie et a la valeur d'un journal intime. L'écriture pianistique présente des difficultés d'exécution redoutables, mais elle ne sacrifie jamais à la virtuosité. Par contre, elle possède un caractère symphonique très marqué (certaines œuvres comme les *Variations et Fugue sur un thème de Händel* contiennent de véritables suggestions orchestrales). Au point de vue du style, il faut signaler quelques tournures fréquentes : progressions de tierces, de sixtes, d'octaves, ainsi que leurs doublures, lesquelles produisent les effets symphoniques en question. Il faut noter également la tendance à choisir de grands intervalles mélodiques, ce qui contribue (s'ajoutant aux superpositions rythmiques et aux syncopes fréquentes) à donner à l'écriture pianistique de Brahms une physionomie plastique très personnelle. Quant à la forme, elle peut se réduire à trois aspects : en premier lieu, la *grande forme* avec les trois sonates ainsi qu'avec les pièces s'apparentant au genre ballade ; en second lieu, un groupe de caractère technique avec la série des variations ; enfin, un groupe de caractère contemplatif avec les différentes pièces lyriques de petites dimensions. Le premier groupe correspond plutôt à la jeunesse, le second à la maturité, et le troisième à la vieillesse.

La musique de chambre comporte vingt-quatre œuvres allant de la sonate à deux jusqu'au sextuor. Comme la musique pour piano, elle possède une inspiration intime, un caractère de confidence, mais elle est assujettie à un souci formel plus poussé et plus constant. Ici Brahms s'en tient strictement au cadre beethovénien et n'apporte aucune innovation dans la conduite et la structure du discours instrumental. La forme sonate et l'esprit de variation y sont exploités dans les cadres traditionnels, mais avec une singulière richesse d'invention et une infinie souplesse d'écriture. C'est dans cette partie de son œuvre que Brahms jette des thèmes avec le plus de prodigalité et que, d'autre part, le travail thématique est le plus poussé. On notera enfin que Brahms, esprit de synthèse par excellence, aime fréquemment à combiner les structures de la forme sonate et du rondo, ce qui assouplit l'un et l'autre cadre et permet une liberté très grande au discours, lui évitant toute raideur académique. L'esprit de la musique de chambre de Brahms est totalement celui de la *musique pure* ou, comme disent les Allemands, de la *musique absolue*. Toutefois, des prétextes d'inspiration sont parfois visibles : telle source littéraire dans les sonates pour violon et piano ; telle impression née de la nature, ce qui est le cas de la majorité de ces compositions ; plus rarement une suggestion de caractère tragique comme pour le quatuor avec piano opus 60.

Malgré les encouragements de Schumann, Brahms est venu relativement tard à la symphonie : une fois passé la quarantaine. L'orchestre symphonique l'avait, certes, attiré dès sa jeunesse (*Sérénade*, op. 11, et *Variations sur un thème de Haydn*, op. 56), mais il n'avait jamais été tenté par un style qui était alors en pleine vigueur et en pleine nouveauté, la *musique à programme*. Les quatre symphonies de Brahms s'échelonnent sur une brève période de dix ans (1876-1885). Elles sont les filles des symphonies de Beethoven et traitent avec ampleur le cadre traditionnel. Le travail thématique de développement y est très poussé, mais avec moins de souplesse peut-être que dans la musique de chambre, et l'esprit de variation y est souvent présent. Sur le plan expressif, ce sont des œuvres d'une exaltation mesurée, souvent d'un sentiment sylvestre ou pastoral, à moins que ce ne soit d'un pathétique affectueusement passionné. Œuvres de quadragénaire, elles ne jettent pas de flammes dévorantes : ce sont les fruits d'un midi sans démon. Elles ont de la grandeur et de l'éloquence, mais jamais de grandiloquence. L'orchestration en est robuste, touffue, puissante. Il est permis de la trouver épaisse à côté de bien d'autres, mais elle n'a jamais la gaucherie de celle de Schumann ni l'abondance parfois excessive de celle de Bruckner. Au même domaine symphonique appartiennent les quatre concertos de Brahms : deux pour le piano, un pour le violon, un pour violon-violoncelle. Ennemi de la virtuosité gratuite et artificielle, Brahms traite le style concertant de façon très personnelle ; le ou les solistes y sont presque constamment mêlés au discours général des instruments. Cela tient à la vocation symphonique de la pensée brahmsienne. Solistes, mais non virtuoses systématiquement acrobatiques, ils introduisent dans ces partitions un élément de variété, de contraste et de relief que n'ont pas les symphonies. Les concertos de Brahms sont brillants, puissants, mais ils se refusent aux coquetteries d'époque ; la virtuosité y est au service exclusif de la musique.

À part quelques motets pour voix, préludes, fugues et chorals pour orgue, la musique religieuse de Brahms est surtout caractérisée par le *Requiem allemand*, œuvre capitale et unique en son genre à la période romantique. D'esprit typiquement luthérien, l'ouvrage ne s'enferme cependant pas dans les rigueurs de la liturgie : l'esprit et non la lettre. Le compositeur choisit lui-même des textes dans les Écritures saintes, en les ordonnant en une sorte de dramaturgie rituelle, faisant de ce « grand concert spirituel » plus une ode à la mort qu'un véritable *Requiem*.

Le nombre des lieder de Brahms s'élève à quelque deux cents pièces. La plupart ont le caractère et le style du *Volkslied*, même lorsqu'ils sont essentiellement lyriques. Toutefois, on trouve, dans ce vaste ensemble, l'esprit cyclique qu'avaient exploité précédemment Schubert et Schumann. À cet égard, il convient de citer le cycle des *Magelone-Romanzen* sur les poèmes de Tieck, sorte de roman de chevalerie en quinze pièces dans le caractère de la ballade, ainsi que les quatre *Chants sérieux*, admirable cycle de méditations spirituelles sur des textes de la Bible et de saint Paul.

C. R.

📖 M. Kalbeck, *Johannes Brahms* (Vienne et Leipzig, 1904-1914 ; 4 vol.). / F. May, *The life of Johannes Brahms* (Londres, 1905 ; 2e éd., 1948 ; 2 vol.). / J. Brahms, *Briefwechsel* (Berlin, 1907-1922 ; 16 vol.). / C. Rostand, *Brahms* (Plon, 1954-1955 ; 2 vol.). / J. Bruyr, *Brahms* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1965). / B. Delvaille, *Brahms* (Seghers, 1965). / Y. Tiénot, *Brahms* (Lemoine, 1968).

Bramante

Architecte et peintre italien (près d'Urbino 1444 - Rome 1514).

Pour répondre dans les divers domaines de l'art aux aspirations du monde humaniste, il était nécessaire de retourner aux sources, de réconcilier le monde chrétien avec celui qui l'avait précédé : en architecture, le principal ouvrier de cette renaissance aura été Bramante. Avant lui, Brunelleschi*, Alberti* avaient ouvert la voie, créé ou diffusé un vocabulaire de formes. Avec Bramante, ce langage atteint sa pleine mesure, la Renaissance se fait classique.

Bien des points de sa biographie et de son œuvre restent imprécis. Sa vocation est tardive ; jusqu'à trente-cinq ans, Donato d'Angelo (?) dit Bramante était surtout peintre, au service de Ludovic le More, auquel le duc d'Urbino l'aurait cédé sept ans plus tôt (1472). Quelle avait été sa première formation ? On en est réduit aux hypothèses ; il aurait suivi la transformation du palais ducal d'Urbino* (à partir de 1466 environ) et par là subi l'influence du Dalmate Luciano Laurana (v. 1420-1479). Les rares vestiges de son activité picturale à Milan (au château des Sforza, à la Casa Fontana, et surtout à la Casa Panigarola, ceux-ci conservés à la pinacothèque de Brera) montrent Bramante assez proche de Melozzo da Forli (1438-1494) ; même vigueur de coloris, même grandeur monumentale que chez l'élève de Piero* della Francesca. Bramante, d'ailleurs, n'a pu ignorer le traité de perspective picturale de ce dernier, complément du *Della pittura* d'Alberti, le vieux maître dont toute son œuvre apparaît imprégnée.

À la façade de l'église d'Abbiategrasso, la niche profonde, avec ses deux ordres superposés, évoque en effet le temple de Rimini ; et c'est l'influence de Sant'Andrea de Mantoue qui est sensible à Santa Maria presso San Satiro, œuvre qui va l'occuper vingt ans durant, interrompue par son départ de Milan. Ici, faute d'espace, il en crée un par une perspective feinte ; mais il n'a pas atteint encore à la sobriété qui caractérisera sa manière romaine, et le délicieux octogone de la sacristie appartient à ce style fleuri et délicat du Milanais, dont va s'inspirer la Renaissance française. Sa renommée le fait appeler comme conseiller pour le dôme de Milan, et le duc lui confie divers travaux. Citons, pour sa fine polychromie de brique et de marbre, Santa Maria delle Grazie et son cloître ; et, au titre de premier aménagement d'une place à programme, la Piazza Ducale à Vigevano.

Cependant, le roi de France conquiert le Milanais et, en 1499, Bramante, comme Léonard* de Vinci auquel le lie une amitié de dix-sept années, fuit l'envahisseur pour se réfugier à Rome ; il a alors cinquante-cinq ans. Au contact des ruines romaines, il découvre un nouvel idéal ; à l'élégance raffinée de sa manière lombarde font place une sobriété, une rigueur qui vont lui permettre d'atteindre à la grandeur.

Un premier essai, le cloître de Santa Maria della Pace (1500-1504), attire sur lui l'attention. Puis c'est la réussite du *Tempietto* de San Pietro in Montorio (1502), un petit temple rond comme les tholoi antiques ou les baptistères, mais prévu à l'intérieur d'une cour qui aurait été ronde elle aussi, si l'on en croit Serlio*.

En 1503, Jules II succède à Pie III. Imbu de grandeur, le pape désire des artistes capables de lui fournir du colossal, et Bramante est de ceux-là. À Saint-Pierre, au milieu des ruines de la vieille basilique, le pape veut avoir son tombeau. Ce programme funéraire suffirait à motiver l'adoption du plan central, cher à Bramante, hanté (comme le seront tant d'architectes) par la vision du Panthéon. Le projet comportera une coupole, à la croisée de quatre vaisseaux égaux terminés par des absides ; entre les branches, de petites coupoles et des clochers. L'ensemble, équilibré et léger, n'est pas sans rappeler certaines des propositions faites en 1488 (avec participation de Bramante) pour la cathédrale de Pavie, où l'influence byzantine, et même ottomane, n'était peut-être pas absente. Pourtant, la référence en reste surtout romaine : c'est celle des grands thermes, avec leur savant contre-butement, et de la Villa Hadriana de Tibur. Michel-Ange reprendra le thème du dôme, mais, après lui, on en reviendra à la fonction basilicale de Saint-Pierre.

Jules II voulut aussi avoir son palais, et Bramante lui présenta un projet grandiose, qui fut partiellement réalisé. On commença par élever les trois étages des « loges » de la cour de San Damaso — qui devaient être décorées par Raphaël* ; puis on réunit le palais de Nicolas V et Sixte IV à la Villa du Belvédère, plantée sur une hauteur, à 300 mètres de là, par deux galeries bordant une immense cour. Pour corriger sa position biaise, la villa fut masquée par une façade creusée d'une énorme niche où se dresse, sur un haut piédestal, la *pigna* qui donne son nom à la cour. Celle-ci était prévue pour des tournois ; on en corrigea la dénivellation par une série d'escaliers d'un type qui sera repris à la Villa d'Este, et plus tard au château Neuf de Saint-Germain. La mode des tournois passée, on remplaça les escaliers par le « bracchio nuovo », ensemble transversal qui rend inintelligible la composition de Bramante.

Rome suivit l'exemple du pontife : les vieux palais-forteresses firent place aux villas à la romaine, élevées par le vieux maître ou par ses disciples. Il devenait urgent d'aménager la ville et d'assurer au Vatican rénové des accès plus commodes. Bramante perça largement dans les vieux quartiers, n'hésitant pas à démolir les vestiges antiques, quitte du reste à en récupérer les matériaux ; on le qualifiait de *ruinante*, le faiseur de ruines ! Attaquant partout à la fois, au gré des velléités de Jules II, Bramante ne put rien finir : il mourut peu après le pontife, ayant fourni dix années d'un effort incessant. Là réside le drame de l'homme qui mit en chantier la Rome moderne : nous sommes réduits à l'admirer pour des chefs-d'œuvre disparus.

H. P.

C. Baroni, *Bramante* (Bergame, 1944). / O. H. Förster, *Bramante* (Vienne-Munich, 1956). / A. Bruschi, *Bramante architetto* (Bari, 1969).

Branchiopodes

Sous-classe de Crustacés* inférieurs, comprenant des formes de petite taille, comme les Daphnies, les Apus, les Artémies, qui vivent dans l'eau douce ou salée.

Les Branchiopodes sont les Crustacés les plus primitifs. Formé d'un nombre très variable de segments, leur corps, couvert ou non d'une carapace, porte des appendices peu différents les uns des autres.

On les répartit en quatre ordres :
— *les Anostracés (Branchipus, Chirocephalus, Artemia)*, qui ont un corps allongé sans carapace, deux yeux pédonculés, deux antennes bien développées chez le mâle, onze ou dix-neuf paires d'appendices et un abdomen terminé par une courte furca ;
— *les Notostracés (Apus, Lepidurus)*, qui possèdent une carapace formant un bouclier dorsal, des yeux sessiles, des antennes réduites, de quarante à soixante-trois paires de pattes et une furca à nombreux articles.
Ces deux premiers ordres forment ensemble, pour la plupart des auteurs, le super-ordre des *Phyllopodes* ;
— *les Conchostracés (Estheria)*, qui ont le corps et la tête enfermés dans une carapace bivalve, des yeux sessiles et fusionnés, des antennes biramées natatoires, de dix à vingt-sept paires d'appendices et une furca en forme de griffe ;
— *les Cladocères*, qui montrent une carapace bivalve recouvrant le corps *(Daphnia)* ou réduite *(Polyphemus, Leptodora)*, des yeux sessiles fusionnés en une masse unique, des antennes biramées natatoires, quatre à six paires d'appendices et une furca en forme de griffe.

Les Cladocères vivent dans les eaux douces calmes, lacs, étangs, où ils pullulent souvent ; quelques-uns sont marins. Beaucoup de Phyllopodes fréquentent les mares et les flaques temporaires, s'y développant avec une rapidité extraordinaire ; d'autres, comme *Artemia*, se rencontrent dans les marais salants et supportent des variations importantes de salinité ; chez toutes ces formes, les œufs restent vivants, même après une période prolongée de dessiccation, et leur légèreté facilite leur dissémination.

Les Cladocères nagent par bonds, grâce aux battements des antennes, les Anostracés et les Notostracés utilisent les ondulations de leurs multiples pattes, les premiers nageant sur le dos, les seconds indifféremment sur le dos ou sur le ventre.

Les Anostracés et les Daphnies se nourrissent de plancton, que leurs pattes rassemblent en un boudin ventral conduit vers la bouche. Les Conchostracés puisent dans la vase des proies microscopiques. Les Notostracés sont carnassiers : *Lepidurus apus* vit dans le même biotope que *Chirocephalus diaphanus* et s'en nourrit ; *Apus cancriformis* fait de même avec *Branchipus pisciformis*. Les Cladocères *Polyphemus* et *Leptodora* sont également carnivores.

Chez beaucoup de Branchiopodes, on constate une « disette de mâles », ou spanandrie. La reproduction se fait alors selon des *cycles*, qui ont été bien étudiés chez les Daphnies. Dans un étang d'une région tempérée, on ne rencontre, pendant la belle saison, que des femelles qui produisent des œufs parthénogénétiques ; ceux-ci se développent dans la cavité incubatrice de la mère et donnent uniquement des femelles ; en automne, les œufs parthénogénétiques donnent des mâles et des femelles ; celles-ci produisent des œufs qui seront fécondés et persisteront pendant l'hiver dans une enveloppe appelée *éphippie* provenant de la carapace maternelle ; au printemps, ces œufs donneront uniquement des femelles. Un tel développement, où alternent en un an une phase avec parthénogenèse et une phase avec fécondation, est dit *monocyclique*. Dans des mares où les conditions défavorables peuvent apparaître, non seulement en hiver (froid), mais aussi en été (sécheresse), le développement peut être *bi-* ou *polycyclique*. Dans les grands lacs, où les conditions sont plus constantes, il devient *acyclique*, et les mâles n'apparaissent jamais.

Chez les Cladocères, le développement est direct ; chez les Phyllopodes, l'œuf fournit une larve nauplius, et le développement comporte des métamorphoses.

Les Branchiopodes sont parmi les Crustacés les plus anciennement connus. Au Cambrien vivaient des Crustacés ressemblant à des Anostracés ou des Notostracés. *Estheria* est connu depuis le Dévonien, et n'a pas changé depuis. *Lepidocaris rhyniensis* du Dévonien est voisine d'une forme actuelle récemment découverte *(Hutchinsoniella)* ; pour eux, on a créé la sous-classe des Céphalocarides, qui

serait à l'origine des Anostracés et des Notostracés.

M. D.

Brâncuşi (Constantin)

Sculpteur roumain de l'école de Paris (Pestişani Gorj 1876 - Paris 1957).

Le paysan du Danube

Celui qui allait devenir le véritable fondateur de la sculpture moderne était le fils de paysans très pauvres de l'Olténie. Dès l'âge de sept ans, il est berger dans la montagne. Alors commence une longue méditation sur le dualisme du ciel et de la terre et sur leur seul lien : le vol de l'oiseau. Brâncuşi dira plus tard : « Je n'ai cherché, pendant toute ma vie, que l'essence du vol [...]. Le vol, quel bonheur ! » Il s'agit donc, dans son cas, d'une méditation mystique profondément enracinée dans l'expérience paysanne, laquelle lui fournit également ses premiers modèles plastiques (ustensiles et maisons en bois). À neuf ans, il quitte la maison paternelle. Il sera successivement employé dans une teinturerie à Tîrgu-Jiu, dans une épicerie à Slatina, dans un cabaret à Craiova.

Ayant taillé un violon dans du bois à la suite d'un pari, il devient le protégé d'un client du cabaret, riche industriel, qui le fait entrer, en 1894, à l'école des arts et métiers de Craiova. Il apprend tout seul à lire et à écrire. En 1898, Brâncuşi entre à l'École nationale des beaux-arts de Bucarest, dont il obtient le diplôme en 1902. L'année suivante, le ministère de l'Instruction publique lui achète une sculpture, *l'Écorché*. Arrivé à Munich afin d'y parachever ses études, il en repart presque aussitôt pour Paris (il ira à pied jusqu'à Langres), où il s'inscrit à l'École nationale des beaux-arts (1904) dans l'atelier d'Antonin Mercié (1845-1916), sculpteur gracieux et maniéré. Pour vivre, il est plongeur dans un restaurant de la place Clichy, puis chantre à la chapelle orthodoxe roumaine. Mais il a loué un atelier place Dauphine et, dès 1906, il expose dans les Salons.

Naissance de la sculpture moderne

Une *Tête de jeune fille*, de 1905, le montre en pleine possession du métier : si la grâce vient de Mercié, le frémissement et l'absence de fignolage viennent de Rodin*, qui est alors l'avant-garde. Mais Brâncuşi, qui a refusé de travailler avec Rodin, sent qu'il lui faut aller plus avant. Pendant quelque temps, il paraît tenté par la formule raffinée d'élongation des corps et de stylisation des traits dont l'initiateur est Elie Nadelman (1882?-1946), formule qui va séduire également Wilhelm Lehmbruck (1881-1919) et Amedeo Modigliani* (qui devient le voisin et l'ami de Brâncuşi, installé rue du Montparnasse à partir de 1907). Il n'est pas exclu d'ailleurs que procède de cette formule la réduction progressive à l'ovoïde pur des visages de *la Muse endormie* (à partir de 1908). L'effort de Brâncuşi pour se dégager du maniérisme à la Nadelman est très sensible dans les diverses variantes (1912 à 1933) de *Mademoiselle Pogany*.

Quoi qu'il en soit, c'est de 1910 qu'il faut dater la naissance effective de la sculpture moderne avec d'une part *la Muse endormie*, d'autre part *le Baiser*. La deuxième œuvre, issue elle aussi de recherches entreprises en 1908, participe cependant d'une veine plus archaïque, comme dans certaines sculptures romanes ou primitives où le bloc de pierre semble avoir déterminé la forme sculptée. Bien que le principe de simplification des volumes et des lignes soit le même que celui qui inspire le traitement de *la Muse endormie*, sans nul doute les deux adolescents embrassés et presque identiques du *Baiser* participent d'une émotion infiniment plus violente, plus sensuelle et plus fruste, de même nature que celle qui inspirera ensuite la plupart des sculptures en bois. Il faudrait donc distinguer, dès cet instant, une direction plus esthétique et plus symbolique d'une autre, plus magique et plus expressive.

L'œuf primordial

La première est relativement aisée à cerner. Elle vise, des formes naturelles, à extraire l'essentiel, l'« essence des choses » dit Brâncuşi. On mesure ici la distance qui sépare Brâncuşi d'un François Pompon (1855-1933) : là où le second schématise la « surface extérieure des choses », le premier tente de saisir leur âme. C'est aussi ce qui empêche les œuvres de cette veine, chez Brâncuşi, d'être de simples objets décoratifs : une légère indication ou, au contraire, l'intensité même de la réduction formelle suffisent à trahir l'émotion, à perturber la seule contemplation esthétique, à réintroduire autour de la forme dépouillée le halo d'idées et de sentiments qui ont présidé à son apparition. La taille directe, dans le bois ou le marbre, contribue également à défendre les sculptures de Brâncuşi de l'appauvrissement affectif. Les bronzes eux-mêmes ne proviennent pas du modelage, mais sont moulés d'après les marbres ; ensuite, ils sont longuement polis et repolis, la manière dont la lumière joue à leur surface (et dont ils réfléchissent ce qui les entoure) étant l'objet d'une attention particulière.

En dehors des variations sur le buste féminin, qui culminent avec *la Princesse X* (1916) dont la forme phallique fit scandale au Salon des Indépendants de 1920, l'œuf et la forme fuselée de l'oiseau ou du poisson l'emportent. Mais, spirituellement parlant, le désir de fixer le vol de l'oiseau inspire en premier lieu Brâncuşi. Vol à signification mystique comme le prouvent les nombreuses versions de *la Maiastra* (oiseau légendaire du folklore roumain) ou de *l'Oiseau dans l'espace*, que l'artiste commentait superbement en ces termes : « Projet d'un oiseau qui, agrandi, va remplir le ciel. »

Les êtres mythiques

C'est pourtant *l'Oiseau dans l'espace* que les douanes new-yorkaises refusèrent de considérer comme une œuvre d'art, en 1926, au moment où allait s'ouvrir la première exposition importante de Brâncuşi, à la Brummer Gallery. Le procès retentissant, où s'affrontèrent partisans et adversaires de l'art moderne, se termina en 1928 à l'avantage du sculpteur.

Depuis 1914, celui-ci avait, d'autre part, taillé dans le bois, vraisemblablement sous l'influence conjuguée de l'art populaire roumain et de l'art africain, une série d'œuvres d'allure à la fois plus grossière et plus tumultueuse que celles de marbre et de bronze. Du *Fils prodigue* (1914) jusqu'à *l'Esprit du Bouddha* (1937), il s'agit beaucoup plus de créatures mystérieuses, voire fantastiques, que de symboles spirituels. Aussi n'a-t-on aucune peine à croire, comme cela semble aujourd'hui établi, que Brâncuşi ait détruit plusieurs œuvres qu'il avait exécutées dans le même esprit, par crainte de leur « charge » magique. En effet, les peurs ancestrales, la hantise de l'invisible, le frisson du sacré inspirent directement des sculptures comme *la Sorcière* (1916), *la Chimère* (1918), *Adam et Eve* (1921).

La conciliation des deux veines s'opère dans la direction mystique, marquée par un rythme obsédant, vraisemblablement orienté vers l'éternel, tel qu'il se manifeste dans les thèmes du *Coq saluant le soleil* et de *la Colonne sans fin*. C'est en 1938 que Brâncuşi eut la chance de renouer symboliquement avec la terre de ses ancêtres, le président du Conseil roumain l'ayant invité à installer à Tîrgu-Jiu *la Colonne sans fin* (30 m de hauteur, en acier), *la Porte du baiser* et *la Table du silence*. Il semblerait qu'après avoir en quelque sorte bouclé la boucle Brâncuşi, conscient que sa tâche était accomplie, n'avait plus qu'à attendre la mort.

De fait, passé cette date, alors qu'il reprenait sans cesse ses autres thèmes dans l'atelier de l'impasse Ronsin, où il s'était installé en 1925 (et que, par testament, il légua au musée national d'Art moderne de Paris à condition qu'il y soit reconstitué fidèlement), la seule forme nouvelle qu'il ait produite est celle de *la Tortue* (1941-1943), par laquelle, rapporte David Lewis, « il voulait montrer que la plus modeste et la plus humble des créatures est capable de trouver son chemin vers Dieu ».

J. P.

📖 **D. Lewis, *Constantin Brâncuşi* (Londres, 1957). / C. Zervos, *Constantin Brâncuşi* (Cahiers d'art, 1957). / C. Giédon-Welcker, *Constantin Brâncuşi* (Éd. du Griffon, Neuchâtel, 1957). / I. Jianou, *Brâncuşi* (Arted, 1963).**

Brandebourg

En allem. BRANDENBURG, MARK BRANDENBURG ou MARK ; en pol. BRANDENBURGIA, région de l'Allemagne du Nord qui a été le noyau de la *Prusse*.

Les origines

Le terme de *Brandebourg* désigne une région géographique aux frontières changeantes, entre l'Elbe et l'Oder, comprenant une partie du bassin de la Havel et de son affluent, la Sprée, séparée de la Baltique par le plateau lacustre du Mecklembourg* et ses prolongements poméraniens, et limité au sud par les hauteurs du Fläming et de la Lusace. Le paysage de cette plaine glaciaire, chanté par Willibald Alexis et Theodor Fontane, est marqué par le sable, l'eau et les forêts (mais il y a aussi des terres plus riches) ; d'ailleurs, ce paysage a été profondément modifié par l'homme.

L'histoire du Brandebourg ne se confond pas avec celle de l'État prussien ni avec celle de la maison de Hohenzollern (d'origine souabe). Terre de passage et de mélange de races,

le Brandebourg apparaît dans l'histoire, vers le VIIe s., comme le terrain de rencontre entre Slaves et Germains (à noter le voisinage probable sur la frontière méridionale de tribus celtes) ; ces rencontres se traduisirent par une interpénétration tantôt pacifique tantôt violente.

Il semble que les divers groupes slaves aient connu un premier stade d'organisation politique, dont divers éléments subsistèrent après l'installation des colons qui sont venus des régions de l'ouest (notamment du bassin du Rhin inférieur et du bassin du Main).

Dès le règne de Charlemagne, il y eut des combats contre les Slaves de l'Elbe, sans succès durable. En 948, un pas important fut fait en direction de l'est par la fondation des évêchés de Brandenburg (aujourd'hui importante ville industrielle sur la basse Havel) et de Havelberg (aujourd'hui ville moyenne sur la Havel, près du confluent de celle-ci avec l'Elbe) ; d'autres fondations suivirent sur l'Elbe supérieure ; toutefois, les combats continuèrent souvent à l'avantage des Slaves, notamment lors de la guerre de 983, curieusement appelée « insurrection » par les historiens allemands. Les princes saxons s'alliaient parfois avec le prince polonais Mieszko contre les peuples entre Elbe et Oder ; cette alliance fit place au début du XIe s. à une entente entre Saxons et Slaves contre les Polonais. Pendant de longues années, des guerres coloniales et religieuses eurent lieu, sans que les nouveaux venus aient pu s'installer durablement ailleurs que dans la Nordmark entre la Peene et la Lusace.

Du XIIe s. à la Réforme

En 1134, un baron du Harz, Albert, appelé l'Ours, reçoit cette marche, mais il s'était aussi installé dans la Altmark (Vieille Marche), à l'ouest de l'Elbe ; il étend son domaine vers l'est et le nord-est et y installe des colons soit slaves, soit germaniques. Ce n'est qu'en 1157 qu'apparaît pour la première fois le titre de « marchio in Brandenborch » ; à partir de ce moment, les Ascaniens (famille que certaines légendes faisaient descendre d'Énée par *Ascanius*, nom apparaissant dans la forme latine de *Aschersleben*) développent leur pouvoir sur la rive droite de l'Elbe, souvent en lutte ouverte contre les marquis de la haute Elbe et l'archevêque de Magdeburg, sans compter les princes slaves de Pologne et de Poméranie. Les successeurs d'Albert firent appel aux Bénédictins (Cisterciens), qui fondèrent entre autres les couvents de Zinna (1170), de Lehnin (1180) et de Chorin (1258) ; en même temps, ils développaient les villes, souvent à l'emplacement des cités slaves, près des gués et au débouché des passages entre les marais ; le matériau utilisé fut, avec le bois, la brique, très caractéristique de l'architecture religieuse et civile des terres germano-slaves. En 1320, quand s'éteignit la famille des Ascaniens, véritables fondateurs du Brandebourg, le territoire de la Marche s'étendait de la haute Aller en direction de la Baltique (largement à l'est de l'Oder), de la Silésie et de la Bohême, mais il y avait de nombreuses enclaves, les unes ecclésiastiques (évêchés de Brandenburg, Havelberg et Lebus [auj. Lubusz]), les autres de seigneurs laïques qui se comportaient en souverains absolus (von Plotho, von Arnstein, etc.).

Au cours du XIVe s., la Marche perdit les deux Lusaces au profit de la Bohême, la Neumark (sur la basse Netze [auj. Noteć]), vendue en 1402 à l'Ordre teutonique, sans compter d'autres amputations sur toutes les frontières sauf sur celle de l'est. Le territoire connut une longue période de troubles, au cours desquels les grandes familles accrurent leur pouvoir (1345 : institution des états). Le seul événement favorable fut la confirmation en 1356 de la dignité électorale du margrave (marquis) — ce qui d'ailleurs empêcha la Marche d'être annexée par la Bohême (déjà titulaire d'une voix). Malgré un indéniable bien que tardif développement économique, le Brandebourg était plus une base d'opération sur les confins germano-slaves qu'une terre attirante en soi.

Pendant le XVe s., le Brandebourg fut administré, et bien administré, par la maison des Hohenzollern, sans que Frédéric Ier (1415-1440) et ses successeurs aient cessé de la considérer comme un appendice de leur territoire franconien bien plus riche.

En 1415, l'empereur Sigismond, de la maison de Luxembourg, conféra le margraviat à un de ses meilleurs alliés, Frédéric, châtelain de Nuremberg (Frédéric Ier). La mission du nouvel Électeur et de ses descendants fut, pendant plus d'un demi-siècle, de rétablir l'ordre et de restaurer l'autorité de l'État dans une terre tombée dans l'anarchie. Ils mirent à la raison les féodaux sans pouvoir les vaincre tout à fait, rétablirent leur autorité dans les villes, reprirent quelques terres perdues, et purent même reprendre l'avance vers la Silésie. En 1470, Albert dit l'Achille put entreprendre une action en profondeur, qui assura l'unité du territoire *(Dispositio Achillea)* et prépara l'annexion de la Poméranie. Son petit-fils, Joachim Ier dit Nestor (1499-1535), fut le premier souverain d'une époque riche en bouleversements. Il resta fidèle à la papauté, créa l'université de Francfort-sur-l'Oder (1506), unifia la justice et accrut le territoire. Son cousin franconien Albert de Brandebourg-Ansbach devint grand maître de l'Ordre, ce qui préparait (après la sécularisation des terres de Prusse en 1525) l'union au moins personnelle des deux États.

L'époque moderne et contemporaine

Joachim II (1535-1571) introduisit la réforme sous sa forme saxonne (luthérienne), chercha à développer les ressources de ses États (notamment en faisant appel aux financiers juifs), mais dut abandonner le contrôle de la fiscalité aux États. Ses successeurs eurent fort à faire pour reconquérir leur autonomie financière et trouvèrent dans la mainmise sur les douanes et péages fluviaux un des moyens de réaliser cette politique. Joachim Frédéric (1598-1608) commença à se détacher du luthéranisme saxon, donc de la mouvance saxonne, inaugurant ainsi une politique dirigée contre la Saxe, qui se poursuivit pendant des siècles ; pour exercer son pouvoir régalien, il créa un Conseil secret ; sous son règne, la vie intellectuelle connut une première période faste, qui allait de pair avec un accroissement notable de l'importance politique. Jean Sigismond (1608-1619) passa au calvinisme, annexa en 1614 l'héritage rhénan (Clèves, Ravensberg et la Mark) et s'installa en 1618 en Prusse ducale ; en même temps, il organisait l'armée « nationale » des milices *(Defensionswerk)*.

Au cours du XVIIe s., le Brandebourg connut une période de remarquable développement territorial visant à l'occupation des cours inférieurs de tous les fleuves d'Europe centrale, du Niémen au Rhin ; cependant, en dehors des difficultés créées par une situation diplomatique sans cesse mouvante (le Brandebourg fut dans le conflit franco-autrichien tantôt l'allié, tantôt l'ennemi de la France), la situation intérieure exigeait la poursuite énergique de la politique de centralisation administrative, financière et politique ; or, la situation d'un prince calviniste en pays luthérien était difficile, et c'est pour atténuer ce caractère luthérien que les Électeurs encouragèrent la venue de réfugiés calvinistes ou anabaptistes (notamment des huguenots). Grâce à une politique plus habile que glorieuse, mais en tout cas efficace, le Brandebourg fut l'un des bénéficiaires des traités de 1648, encore qu'il dût attendre 1680 pour réaliser toutes ses acquisitions (Magdeburg).

Lorsque, en 1701, Frédéric III se fit couronner roi en Prusse sous le nom de Frédéric Ier, le Brandebourg ne constituait plus guère que 40 p. 100 environ de la superficie de l'État des Hohenzollern, qui est devenu une puissance baltique aussi bien qu'une puissance elbienne et rhénane. Il était non plus le noyau de l'organisme politique, mais l'un des ressorts territoriaux de l'administration. En compensation de l'important recul politique des États, notamment de la noblesse, après 1654, le souverain abandonna une bonne partie de ses droits sur la terre aux propriétaires qui continuèrent à vivre dans un cadre féodal à peine modifié par divers édits. Le terme de *Kurmark* (Marche électorale), qui s'introduit à partir de 1640, désigne l'ensemble des terres héréditaires, à l'exclusion de la *Neumark*, et correspond au trait d'union entre la partie orientale — déjà fort importante et que les partages de la Pologne, venant après l'annexion de la Silésie autrichienne, accroissent encore — et la partie occidentale — sans doute bien développée, mais qui ne rejoindra en étendue la partie orientale qu'en 1815. Pendant le XVIIIe s., tout en développant les assèchements et en favorisant de nouvelles productions agricoles, les souverains installent des manufactures et des écoles.

En 1815, l'administration de l'État dit « prussien » est profondément réformée ; la Mark, qui survivra encore dans le cadre de ce qui subsiste du droit des États, disparaît et fait place à une province, dont les frontières sont modifiées (perte de la *Altmark* elbienne, acquisition de la Basse-Lusace et de la Neumark) et qui est partagée en trois districts *(Regierungsbezirke)*, Potsdam, Francfort-sur-l'Oder, Berlin (mais, dès 1821, ce dernier district disparut) ; la diète provinciale, instituée en 1823, ne tint pas compte de ces nouveautés jusqu'en 1875. Cette année-là, une ordonnance institua une diète régionale (Landtag), après qu'en 1872 une ordonnance eut créé un cadre cantonal *(Kreise)*. En 1918, en abdiquant, Guillaume II cessait aussi d'être margrave du Brandebourg, mais la province subsistait moins comme entité

administrative que comme concept politique et culturel.

En 1945, une grande partie des terres orientales de la province devint polonaise (un peu plus de 11 300 km², soit près d'un tiers) ; ce qui restait constitua pendant quelque temps un Land de la zone soviétique (Constitution du 31 janv. 1947, élection de la diète). La Prusse ayant été déclarée dissoute par les Alliés, le Land fit partie de la D. D. R., d'abord république fédérative. Le 23 juillet 1952, le Brandebourg cessa définitivement d'exister juridiquement ; son territoire fut partagé en trois départements (Potsdam, Francfort, Cottbus) et diminué de quelques districts rattachés aux départements de Neubrandenburg et de Schwerin.

Le Brandebourg fait partie du mythe prussien, mais ne s'identifie pas à lui. Il a signifié, surtout au XIXe s., ce qu'il y avait de constance dans l'État, avec ses structures sociales qui avaient peu varié, son patriotisme qui fut par moments plus que du patriotisme local, ses cités rurales et ses grandes propriétés, et même cette réserve naturelle, acquise en 1815, qu'est le Spreewald avec ses canaux et sa population slave. Berlin s'est développé aux dépens du Brandebourg, et certains considèrent la grande capitale comme une sorte de chancre.

J. B. N.

▶ *Allemagne / Berlin / Hohenzollern / Prusse / Saxe.*

📖 **J. Schultze, *Die Mark Brandenburg* (Berlin, 1961-1969).**

Brandes (Georg)

Critique littéraire danois (Copenhague 1842 - *id.* 1927).

Georg Brandes fut, pendant vingt ans, l'autorité littéraire des pays nordiques. La littérature européenne, jusqu'alors sans écho véritable en Scandinavie, trouva en lui un disciple éminent. Il joua, en réalité, un double rôle : tout d'abord, il fit connaître la littérature moderne et suscita une nouvelle école, souvent dénommée *naturaliste*, sur laquelle son esprit synthétique et critique exerça une influence considérable ; en second lieu, il attira l'attention de l'Europe sur la nouvelle littérature réaliste des pays nordiques. Autour de lui se groupèrent des noms illustres tels que J. P. Jacobsen, Ibsen, Bjørnson, Strindberg. Sa correspondance s'adressa aux écrivains de l'Europe entière, tels que Taine, Renan, Anatole France, voire Clemenceau, pour ne citer que des personnalités françaises. Il fut aussi l'un des premiers à avoir invité Kierkegaard, Ibsen, Strindberg et Nietzsche à participer au grand débat intellectuel de l'Europe.

Georg Brandes est le fils aîné d'une famille de gros négociants israélites. En 1859, à Copenhague, il commence ses études universitaires, essentiellement consacrées à l'esthétique. L'école romantique, danoise et française, intéresse Brandes, mais, très vite, Kierkegaard et Goethe deviennent ses auteurs préférés. Ses années universitaires sont marquées par une activité littéraire particulièrement féconde. Mais le jeune Brandes se tourne également vers la philosophie : il subit l'influence de Hegel, de Taine et de Stuart Mill, mais ce sont surtout les philosophes passionnés (Kierkegaard, Nietzsche) qui l'engagent existentiellement. C'est au moment où il part pour Paris (1866) que Brandes découvre Taine, celui qui sera son principal interlocuteur dans sa thèse de doctorat *l'Esthétique française contemporaine* (1870). En France, il prend conscience du retard de la Scandinavie dans le domaine littéraire : il faut que quelqu'un l'initie aux critères d'une littérature plus réaliste, et Brandes décide qu'il sera celui-là. Après un second voyage en France et en Italie, il ouvre, en novembre 1871, à l'université de Copenhague, une série de conférences sur *les Grands Courants dans la littérature du* XIXe s., qu'il réunira ensuite en six volumes (1872-1890). Il y expose ses idées esthétiques, affirmant la nécessité pour la littérature d'être intimement liée à la réalité. Ces conférences tracent un véritable programme d'action philosophique et littéraire. La réaction est vive, et même violente dans les milieux bourgeois. Le critique se voit refuser une chaire à l'université. En revanche, autour de lui se groupe une élite qui va former une nouvelle école littéraire. Brandes collabore à la *Nouvelle Revue danoise*, qui sera le point de ralliement du naturalisme. En 1883, il rédige son célèbre ouvrage *les Hommes de la percée moderne*. Mais, à partir de 1889, il tend à s'isoler, soit que la nouvelle génération symboliste le rejette tout comme il la refuse, soit que, sans cesse engagé dans de nouveaux combats, il finisse par se lasser de l'indifférence du public. Il évolue alors vers une ascèse individualiste : la pensée de Nietzsche lui revient comme une révélation essentielle. Il traite dans un nouveau cycle de conférences du *Radicalisme aristocratique*. Le culte de la personnalité de l'homme exceptionnel occupe le centre de sa pensée. Il consacre des biographies passionnées à *Shakespeare* (1895), *Goethe* (1915), *Jules César* (1918), *Michel-Ange* (1921). À la fin de sa vie, il n'est plus pour la nouvelle littérature nordique un chef d'école écouté, mais on ne lui conteste pas le mérite d'avoir pris une part essentielle à l'éclosion de la littérature moderne en Scandinavie.

S. C.

📖 **H. Fenger, *Georg Brandes et la France* (P. U. F., 1963). / F. Durand, *Histoire de la littérature danoise* (Aubier, 1967).**

Brandt (Willy)

Homme d'État allemand (Lübeck 1913).

D'origine modeste, Karl Herbert Frahm est élevé par son grand-père, ancien ouvrier agricole et chauffeur de camion. Très jeune, il s'affirme comme militant socialiste et, dès 1931, il passe à la fraction extrémiste des sociaux-démocrates (parti socialiste des travailleurs). À l'avènement du nazisme, il s'exile en Norvège ; il se fait même naturaliser Norvégien et prend le nom de Willy Brandt. Secrétaire d'une organisation de solidarité socialiste, il est délégué à ce titre, et aussi au titre de journaliste, sur le front d'Espagne. Durant la Seconde Guerre mondiale, il est en contact avec la résistance allemande. En 1945, il fait partie de la mission militaire norvégienne à Berlin.

En 1947, Willy Brandt reprend la nationalité allemande. Membre de la SPD, il a perdu de son extrémisme d'avant guerre : très éloigné du communisme, il se sent proche du socialisme Scandinave. Rapidement, il s'impose au sein de son parti, qu'il représente à Berlin-Ouest dès 1948 ; vice-président (1954), puis président (1958) du comité exécutif de la SPD, il devient président de son parti pour la R. F. A. en 1964 ; il est réélu à ce poste en 1968 et en 1970.

Mais c'est à Berlin — dont il veut faire un « bastion du monde libre » — que sa carrière se joue et que sa renommée se forge. Député de Berlin au Bundestag de 1950 à 1957, maire de Berlin-Ouest de 1957 à 1966, il se montre, face aux Soviets et à leurs alliés, à la fois ferme, prudent et optimiste. Tenant de la politique des « petits pas », il est persuadé que « des relations économiques et culturelles avec l'Est ne doivent pas nécessairement mais peuvent accélérer un processus de détente et d'apaisement ». Son modèle est J. F. Kennedy, l'homme de la « stratégie de la paix ».

Partisan du rattachement de Berlin à la République fédérale, il dénonce, en septembre 1958, les entraves apportées au trafic avec l'Allemagne occidentale et tente, en vain, par une entrevue directe avec Khrouchtchev (1959), d'obtenir de l'U. R. S. S. qu'elle garantisse au moins le maintien du *statu quo* dans l'ancienne capitale du Reich. Par ricochet, la proposition russe de faire de Berlin-Ouest une ville libre sous le contrôle de l'O. N. U. est rejetée par les Occidentaux. La politique de Brandt reçoit un coup très dur quand les autorités est-allemandes, désireuses de mettre fin à la migration de leurs ressortissants vers l'Ouest, édifient le « mur de Berlin », dit le « mur de la honte » (1962).

Fin novembre 1966, avec K. G. Kiesinger, de la CDU, Willy Brandt, désigné par la SPD, met sur pied un projet de gouvernement de « grande coalition » qui doit succéder au gouvernement Erhard. Dans le cabinet ainsi formé, et présidé par le chancelier Kiesinger (1er déc.), Willy Brandt, qui quitte la mairie de Berlin-Ouest, devient vice-chancelier et ministre des Affaires étrangères. Très « européen », partisan de l'entrée de la Grande-Bretagne dans le Marché commun et d'un renforcement de l'alliance franco-allemande, Willy Brandt reste attaché à sa politique de lent rapprochement avec l'Est. Il souhaite notamment qu'un *modus vivendi* entre Bonn et Berlin-Est reçoive une sanction internationale. Cependant, l'occupation de la Tchécoslovaquie en août 1968 par les troupes du Pacte de Varsovie met quelque peu cette politique en veilleuse.

Le 21 octobre 1969, Willy Brandt est élu chancelier de la R. F. A. par 251 voix sur 495 ; il forme un gouvernement de coalition libéral-socialiste (FDP), les chrétiens-démocrates entrant dans l'opposition. C'est un libéral, Walter Scheel, que Brandt place aux Affaires étrangères.

Tandis qu'à l'intérieur il élargit la politique sociale, le chancelier Brandt, tout en maintenant ses alliances occidentales (il est reçu officiellement en Grande-Bretagne en mars 1970 et aux États-Unis en avril), oriente décidément sa politique extérieure vers le rapprochement avec l'Est. Dès le 7 décembre 1969, on annonce à Bonn que le gouvernement soviétique est prêt à entamer des négociations avec

les Allemands de l'Ouest. Le problème le plus brûlant restant les relations avec la R. D. A., une double rencontre a lieu à Erfurt (mars 1970) et à Kassel (mai) entre le chancelier Brandt et Willi Stoph, président du Conseil des ministres de la République démocratique.

Plus efficaces sont les négociations que Walter Scheel mène à Moscou, à partir du 26 juillet 1970, en vue de la signature d'un traité de « renonciation à la force » entre l'U. R. S. S. et la R. F. A. En fait, ce traité s'élargit en un large accord de coopération entre les deux pays (août), accord que complète bientôt le rapprochement germano-polonais. En 1971, Willy Brandt reçoit le prix Nobel de la paix. En novembre 1972, des élections anticipées sont une victoire pour la SPD. Réélu chancelier, Brandt doit faire face à l'opposition libérale et à celle des jeunes socialistes. De plus, une affaire d'espionnage met en cause Gunther Guillaume, le chef de son cabinet : Willy Brandt démissionne le 7 mai 1974 ; il garde néanmoins la présidence de son parti.

P. P.

▶ *Allemagne / Berlin / Socialisme.*

G. Sandoz, *la Gauche allemande* (Julliard, 1970).

Branting (Hjalmar)

Homme d'État suédois (Stockholm 1860 - *id.* 1925).

Après des études scientifiques à Stockholm et Uppsala, il collabore au journal radical *Tiden* (1884) dont il devient le directeur, avant de prendre en charge, en 1886, le journal *Social-Demokraten.* Trois ans plus tard, il est parmi les fondateurs du parti socialiste démocratique du travail (1889). Élu à la Chambre basse du Riksdag en 1896, il y représente seul, jusqu'en 1902, les socialistes ; ses interventions contribuent à la séparation pacifique de la Norvège et de la Suède (1905). En 1907, il prend la tête du parti socialiste, parti dont il est l'âme dans la lutte pour l'obtention aux travailleurs des droits électoraux et syndicaux. Branting est ainsi à l'origine d'une législation sociale avancée ; malgré une longue résistance des conservateurs, les sociaux-démocrates obtiennent notamment : l'instauration du suffrage universel (1907-1909) ; une loi essentielle sur l'assurance-vieillesse (1913) ; la journée de huit heures (1919) ; le vote des femmes (1921).

Fidèle à son idéal internationaliste, Branting s'oppose, en 1914, à l'octroi de nouveaux crédits militaires et appuie le ministre Hjalmar Hammarskjöld, partisan de la neutralité. Persuadé que le socialisme suédois a besoin, pour s'imposer, de l'appui de la classe moyenne progressiste, il entre, en 1917, comme ministre des Finances, dans le cabinet de coalition libéral-socialiste présidé par Nils Edeń.

Cependant, les réformes électorales et constitutionnelles de 1918 permettent au parti socialiste de devenir le premier parti du Riksdag (après 1932, il disposera même de la majorité absolue). Branting est alors à la tête, successivement, de trois cabinets socialistes homogènes (mars-oct. 1920, oct. 1921-avr. 1923, oct. 1924-janv. 1925) ; il pratique une politique sociale active (prévoyance sociale, lutte contre le chômage, etc.) qui fera du « socialisme suédois » une expérience originale.

L'autorité morale de Branting s'exerce largement hors de son pays : délégué suédois à la conférence de la Paix (1919), il représente brillamment la Suède à la S. D. N. (1920) et dirige la délégation qui, à la conférence de Londres (1920), règle le problème des îles d'Åland. Par ailleurs, il préside, en 1919, à Berne, le congrès de la IIe Internationale.

P. P.

▶ *Socialisme / Suède.*

J. Lindgren, *Per Albin Hansson i Svensk Demokrati* (Stockholm, 1950).

Brantôme (Pierre de Bourdeille, seigneur de)

▶ Mémoires.

Braque (Georges)

Peintre français (Argenteuil 1882 - Paris 1963).

Son père et son grand-père étaient entrepreneurs de peinture en bâtiment. Sa famille étant allée s'installer au Havre en 1890, il entre en 1893 au lycée de cette ville, puis fréquente le cours du soir de l'école municipale des beaux-arts. C'est là que, dès 1897, Georges Braque devient le camarade d'Othon Friesz (v. fauvisme) et de Raoul Dufy*. En 1899, il est apprenti chez un peintre décorateur, au Havre, et en 1900 poursuit cette activité à Paris, chez un autre artisan spécialisé. Il va, le soir, dessiner au cours municipal des Batignolles. En 1902, il rencontre, à l'académie Humbert, Francis Picabia* et Marie Laurencin. Il s'éprend, au Louvre, de l'art égyptien et de la Grèce archaïque, visite assidûment le musée du Luxembourg, la galerie Druet et la galerie Vollard, est élève, durant quelques semaines, de Léon Bonnat à l'École nationale supérieure des beaux-arts (1903), estime achevée sa formation et prend la décision de peindre désormais en toute indépendance.

S'il quitte son atelier de la rue d'Orsel, c'est pour aller exécuter des paysages en Bretagne et en Normandie (Honfleur, Le Havre). Il expose en 1906 au Salon des artistes indépendants, fait en compagnie d'Othon Friesz un voyage à Anvers, d'où il rapporte ses premiers tableaux « orchestrés » selon les principes du fauvisme, et, de nouveau aux Indépendants, expose en 1907 ce qu'il est allé peindre à l'Estaque, à La Ciotat. Il gagne des approbateurs et des amis en la personne d'André Derain*, de Maurice de Vlaminck*, d'Henri Matisse* et de D. H. Kahnweiler, le marchand de tableaux, qui lui offre son appui, sous contrat, et le présente à Guillaume Apollinaire. Celui-ci le conduit chez Picasso*, en train de peindre *les Demoiselles d'Avignon,* et c'est de concert avec ce dernier que Braque va devenir un des initiateurs du cubisme « analytique ».

En 1908, il est à l'Estaque, où le rejoint Raoul Dufy. Refusé au Salon d'automne, il fait à la galerie Kahnweiler sa première exposition particulière, dont le catalogue est préfacé par Apollinaire ; dans le *Gil Blas* du 14 novembre, le critique Louis Vauxcelles publie un article où il est question d'une toile curieusement composée de petits « cubes » : de là viendra l'appellation, d'abord humoristique, de la nouvelle école. En 1909 et 1910, Georges Braque va peindre à La Roche-Guyon, à Carrières-Saint-Denis et à l'Estaque. En 1911, à Céret où il est allé rejoindre Picasso, ils préludent ensemble à la phase du cubisme analytique dite « hermétique », caractérisée par l'introduction, dans leurs peintures, de lettres et de chiffres d'imprimerie. Ensemble encore, à Sorgues, près d'Avignon, ils exécutent en 1912 les premiers « papiers collés », ainsi que des toiles représentatives du cubisme dit « synthétique » ; il y entre du sable, des imitations de marbre, de bois, etc. En 1913, Braque travaille de nouveau à Céret et à Sorgues.

Mobilisé en 1914, il est grièvement blessé, subit une trépanation, est démobilisé en 1917 et entre en rapport avec Juan Gris et Henri Laurens* ; la même année, il publie dans la revue *Nord-Sud,* que dirige Pierre Reverdy, *Pensées et réflexions sur la peinture.* En 1919, grande exposition chez Léonce Rosenberg. En 1920, Braque expose chez Kahnweiler, avec des tableaux, sa première sculpture, un *Nu debout* (plâtre). Il illustre de gravures sur bois *Piège de Méduse,* d'Erik Satie.

Fixé en 1925 rue du Douanier, dans une maison construite pour lui par Auguste Perret, il y développe la phase ultime, dite « classique », de son œuvre. L'objet réel devient le prétexte d'une construction plastique très précieuse quant à la matière, très soignée quant à l'exécution ; couleurs et rythmes s'y accordent pour susciter une harmonie comme musicale. Voici, outre de très nombreuses natures mortes, quels seront désormais ses principaux thèmes de prédilection (avec la date de leur première apparition) : Canéphores et Cheminées (1922), Guéridons (1926), Barques (1929, à Varengeville près de Dieppe), Ateliers (1939), Billards (1944), Oiseaux (1948), Terrasses (1949), traités par séries dont chaque élément est une création particulière.

En 1924, il a exécuté pour les ballets du comte de Beaumont les décors de *Salade* ; en 1923 et 1925, pour Serge de Diaghilev, ceux des *Fâcheux* et de *Zéphire et Flore.* Il produit, en 1931, des plâtres gravés et des figures mythologiques, ainsi que des eaux-fortes pour la *Théogonie* d'Hésiode. Une exposition récapitulative de son œuvre a lieu à Bâle en 1933, prélude à celles qu'organiseront ultérieurement la plupart des grandes capitales. Braque a obtenu en 1937 le prix Carnegie à l'Exposition internationale de Pittsburgh et a été, en 1948, lauréat de la Biennale de Venise. Il a décoré de peintures le Mas Bernard à Saint-Paul-de-Vence et de vitraux la chapelle de Varengeville (1953-1954). Il a peint un plafond au Louvre, pour la salle Henri-II (grands oiseaux stylisés, 1952-1953). Il a composé des petits bronzes et des bijoux. Le cabinet des Estampes de la Bibliothèque nationale a présenté, en 1960, une rétrospective de son œuvre graphique (estampes et livres illustrés).

Sous le titre *le Jour et la Nuit* (Gallimard, 1952), Braque a publié l'ensemble de ses « Cahiers » de 1917 à 1952, recueil de courtes pensées esthé-

tiques et morales. Il estimait qu'il n'est, en art, qu'une chose qui vaille : « celle que l'on ne peut expliquer ». Ses principaux amis ont été des poètes : Biaise Cendrars, Apollinaire, Jean Paulhan, Francis Ponge, René Char, qui Font loué tour à tour d'avoir su exprimer la spiritualité de la matière et d'avoir crée « une poétique de l'espace ».

M. G.

▶ *Collage / Cubisme.*

📖 **J. Paulhan, *Braque, le patron* (Éd. des Trois Collines, 1946). / F. Ponge, *le Peintre à l'étude* (Gallimard, 1949). / J. Cassou, *Georges Braque* (Flammarion, 1960). / W. Hofmann, *l'Œuvre graphique de Braque* (Éd. Clairefontaine, Lausanne, 1961). / J. Leymarie, *Braque* (Skira, Genève, 1961). / S. Fumet, *Georges Braque* (Maeght, 1965). / C. Brunet, *Braque et l'espace. Langage et peinture* (Klincksieck, 1972).**

bras

Partie du membre supérieur comprise entre l'épaule et le coude.

Anatomie

• Le squelette du bras est formé d'un seul os, l'*humérus*, qui présente un corps et deux extrémités.

Le corps a trois faces : externe, interne et postérieure, celle-ci parcourue par une dépression, la gouttière radiale. Deux lames aponévrotiques divisent le bras en deux régions, la loge antérieure et la loge postérieure.

L'extrémité supérieure est constituée par la tête humérale, qui s'articule avec la cavité glénoïde de l'omoplate et deux tubérosités, le trochiter et le trochin.

L'extrémité inférieure, aplatie d'avant en arrière et élargie transversalement, présente une surface articulaire continue, irrégulière, où l'on distingue : une partie externe, arrondie, le condyle, qui s'articule avec la tête du radius ; une partie interne, la trochlée, sorte de poulie qui s'articule avec le crochet osseux formé par les deux apophyses de l'extrémité supérieure du cubitus, l'apophyse coronoïde et l'olécrane. De chaque côté des surfaces articulaires sont deux tubérosités nettement perceptibles sous les téguments : l'épicondyle en dehors, l'épitrochlée en dedans.

• *Le coude.* Les deux articulations huméro-cubitale et huméro-radiale constituent physiologiquement une seule et même articulation assurant la flexion-extension de l'avant-bras sur le bras. La synoviale et l'appareil ligamentaire sont communs avec l'articulation radio-cubitale supérieure, l'ensemble formant l'articulation du coude.

• *Les muscles du bras.* Ils sont répartis en deux groupes :
— un groupe antérieur, formé par le coraco-brachial, le brachial antérieur et le biceps, muscle divisé en haut en deux chefs, le long et le court biceps, qui se réunissent en un fort tendon sur la tubérosité bicipitale du radius. Le biceps, dont le corps charnu se dessine nettement sous les téguments, assure avec le brachial antérieur, qui se termine sur l'apophyse coronoïde du cubitus, la flexion de l'avant-bras sur le bras. Ces muscles sont innervés par le nerf musculo-cutané ;
— un groupe postérieur, le triceps brachial, formé de la longue portion, du vaste externe et du vaste interne, qui s'insèrent par un tendon commun sur l'olécrane, assurant l'extension de l'avant-bras sur le bras, et sont innervés par des branches du nerf radial.

Les deux loges du bras sont entourées d'une gaine cylindrique, l'aponévrose brachiale. Sur cette aponévrose cheminent les faisceaux nerveux sensitifs et les veines superficielles du bras, basilique en dedans, céphalique en dehors. Au niveau du pli du coude, le réseau veineux superficiel dessine assez exactement un « M » visible sous les téguments, le « M » veineux du pli du coude.

Le bras est une région de passage pour les vaisseaux et les nerfs de l'avant-bras et de la main : l'artère humérale, qui, faisant suite à l'axillaire, se divise au pli du coude en artères radiale et cubitale ; le nerf radial, qui chemine au contact de la face postérieure de l'humérus avant de gagner la gouttière bicipitale externe ; le nerf médian, qui suit le trajet de l'artère humérale ; le nerf cubital, qui quitte le paquet vasculo-nerveux huméral pour gagner la gouttière épitrochléo-olécranienne.

Pathologie

• *Les malformations congénitales.* Elles sont favorisées par certains médicaments (thalidomide) pris au cours de la grossesse. L'aplasie de l'humérus entraîne l'absence plus ou moins totale du segment proximal du membre supérieur : c'est la phocomélie (membre de phoque).

• *Les affections acquises.* Tous les tissus du bras peuvent devenir le siège de tumeurs ou d'infections (myosites, ostéites) aiguës ou chroniques, spécifiques ou non. La tumeur blanche du coude est la plus fréquente des ostéo-arthrites tuberculeuses du membre supérieur. L'épicondylite est une affection très particulière frappant électivement certains travailleurs, certains sportifs, surtout les joueurs de tennis, d'où le nom de *tennis-elbow* donné à la maladie. Le signe essentiel en est la douleur au niveau de l'épicondyle, apparue à la suite d'un effort, cédant au repos, mais réapparaissant de plus en plus marquée après certains mouvements. L'évolution est parfois d'une ténacité désespérante malgré le traitement : antalgiques, infiltrations locales de corticoïdes, ultrasons, voire immobilisation plâtrée. De récentes tentatives chirurgicales permettent d'espérer la guérison de ces cas rebelles.

• *Les traumatismes.* Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus relèvent de la pathologie de l'épaule*.

Les fractures de la diaphyse humérale sont le plus souvent dues à un choc direct. Elles sont toujours de réduction et de contention difficiles, du fait de la fréquence d'une interposition musculaire qui commande leur abord chirurgical et une ostéosynthèse pour prévenir la constitution d'une pseudarthrose. Mais la gravité de ces fractures vient surtout de la fréquence d'une lésion du nerf radial, qui chemine dans la gouttière radiale de la face postérieure de l'humérus, au contact de l'os. Le nerf peut être atteint d'emblée, d'où l'impérieuse nécessité de rechercher au premier examen les signes de paralysie radiale (impossibilité de relever la main, anesthésie le long du bord externe de l'avant-bras) et d'intervenir précocement pour explorer le nerf, l'éloigner du foyer de fracture s'il n'est que contus, le suturer s'il est rompu (ce qui est exceptionnel dans les fractures fermées). La paralysie radiale peut n'apparaître que secondairement, due alors à un englobement du nerf dans le cal, imposant, là encore, l'intervention chirurgicale libératrice.

Les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus sont parmi les plus fréquentes des fractures de l'enfant et de l'adolescent : fractures partielles de condyle externe, de l'épitrochlée, mais surtout fractures supra-condyliennes, qui succèdent habituellement à une chute sur la main, coude étendu. Elles sont difficiles à réduire et à contenir, obligeant souvent à l'intervention sanglante, car une mauvaise réduction peut compromettre gravement les mouvements du coude. Elles demandent une surveillance rigoureuse pour déceler à temps, comme dans les fractures de l'avant-bras*, les signes prémonitoires du syndrome de Volkmann.

La luxation* du coude est la plus fréquente des luxations après celle de l'épaule, en général luxation en arrière de l'avant-bras sur le bras, associée souvent à une fracture de l'épitrochlée, parfois à une fracture de l'apophyse coronoïde ; elle demande la réduction d'urgence.

La fracture de la tête du radius peut nécessiter sa résection pour éviter l'ankylose de l'articulation radio-cubitale supérieure, essentielle pour les mouvements de pronosupination.

La fracture de l'olécrane rompt la continuité de l'appareil d'extension de l'avant-bras, donc impose toujours l'intervention chirurgicale : ostéosynthèse par cerclage ou vissage.

Toutes ces lésions peuvent entraîner secondairement un ostéome post-traumatique du coude, en général localisé au brachial antérieur. Le massage intempestif chez l'enfant et la mobilisation excessive favorisent cette complication, qui peut compromettre la fonction articulaire.

Les ruptures du biceps frappent électivement les hommes jeunes et vigoureux, succédant à une contraction brusque et incoordonnée du muscle. Qu'il s'agisse d'une rupture du corps musculaire, de la longue portion ou du tendon inférieur, la réparation chirurgicale est indispensable. Très différente est la rupture spontanée, en dehors de tout traumatisme, de la longue portion du biceps chez le sujet âgé, atteint d'arthrite ou de périarthrite scapulo-humérale : l'indication opératoire est là beaucoup plus discutable.

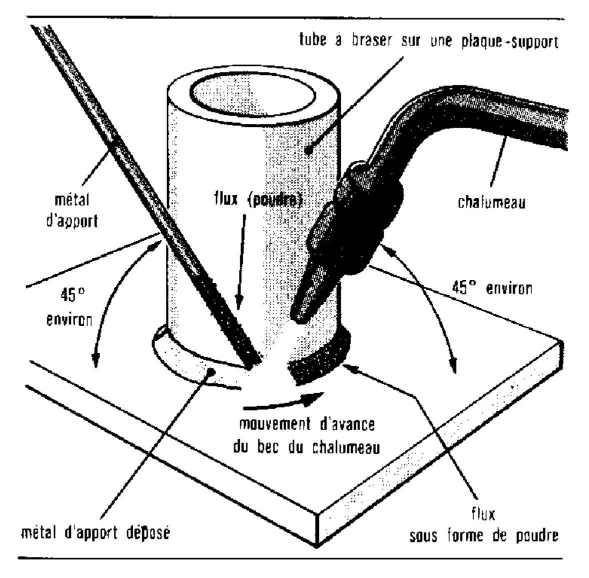
P. D.

brasage

Opération d'assemblage de deux ou plusieurs pièces (métaux, alliages métalliques, carbures métalliques frittés, céramiques, etc.) réalisée par fusion, puis par solidification, d'un alliage d'apport, choisi de telle manière que, d'une part, sa température de fusion soit inférieure à la température de fusion de chacun des corps à assembler, et que, d'autre part, il mouille la surface de ceux-ci.

Conditions de réalisation

Le brasage est satisfaisant lorsque l'alliage d'apport se propage par capillarité dans le joint qui sépare les par-



Opération de brasage au chalumeau dite « en arrière ». En permutant chalumeau et baguette de métal d'apport, on obtient l'opération de brasage au chalumeau dite « en avant ».

ties contiguës des deux pièces. Dans ce but, il faut réunir quatre conditions essentielles :

— la coalescence des pièces constituant l'assemblage brasé, c'est-à-dire la réunion ou l'assemblage de deux ou plusieurs pièces, pouvant être de nature différente, en une seule structure rigide et indémontable ;

— la réalisation de cette coalescence par chauffage de l'assemblage complet (ou de la partie seulement des pièces à assembler se trouvant dans la zone de jonction) et de l'alliage d'apport à une température suffisante pour produire la fusion de l'alliage d'apport *sans fondre, même localement*, les pièces à assembler ;

— l'utilisation d'un alliage d'apport dont l'intervalle de fusion est *inférieur* à celui des matériaux des pièces à braser (cette température étant toutefois supérieure à 427 °C) ;

— le mouillage des surfaces des pièces à braser par le métal d'apport qui doit couler par capillarité dans le joint séparant les bords contigus des pièces à assembler. (Dans ce but, on a très souvent recours à un flux de brasage ou à une atmosphère gazeuse neutre ou réductrice.)

L'American Welding Society (AWS) ajoute à la définition générale du brasage une condition supplémentaire, à savoir que la température de fusion complète de l'alliage d'apport soit supérieure à 427 °C. Cette limitation vers le bas a pour but de grouper dans une autre catégorie de procédés ceux que les Anglo-Saxons appellent « soldering » et qu'il convient d'appeler « brasage tendre », mais que l'on dénomme improprement « soudure tendre ». Ces procédés utilisent comme matière d'apport des alliages très fusibles, fondant dans la zone de 180 à 225 °C et d'un usage courant chez les plombiers, les ferblantiers, les zingueurs, les réparateurs de carrosseries d'automobiles, etc. Sauf en électronique, ces brasages tendres ne peuvent pas être considérés comme des techniques de jonction industrielles ; en effet, il n'existe pratiquement pas d'alliages pouvant être utilisés industriellement, comme matières d'apport, et qui fondent entre 225 °C et 427 °C, sauf les alliages de brasage tendre spéciaux contenant de l'argent et dont les températures de fusion s'échelonnent entre 225 °C et 390 °C, mais dont le coût très élevé en restreint l'usage industriel.

Techniques de brasage

Parmi les techniques de brasage par alliage d'apport à température de fusion supérieure à 427 °C, on distingue essentiellement deux groupes de procédés différents : le *soudo-brasage* et le *brasage par capillarité.*

Soudo-brasage

Il s'effectue, en partie, comme la soudure autogène, l'alliage d'apport étant déposé en volume important, quelquefois en plusieurs couches successives, le phénomène de capillarité intervenant relativement peu. Comme pour le brasage tendre, il s'agit là de techniques peu utilisées dans les ateliers de fabrication et essentiellement réservées aux ateliers de réparation et d'entretien, notamment pour la réparation de pièces cassées.

Brasage par capillarité

Dans ce procédé appelé encore *brasage fort* et que l'on considère actuellement comme le brasage proprement dit, l'intervention des phénomènes de capillarité est essentielle. Une bonne brasure par capillarité nécessite le respect de cinq impératifs.

• *Nettoyage préalable des pièces.* On opère par sablage ou par nettoyage à la toile d'émeri.

• *Utilisation de flux ou d'atmosphère spéciale.* Très souvent, on dépose sur la zone à braser une poudre chimique spéciale, appelée *flux de brasage*, qui fond lors de l'échauffement ; le liquide ainsi obtenu a pour but de protéger les surfaces de l'oxydation et d'enlever les oxydes déjà formés. Les composants les plus courants des flux sont les borates de sodium, de potassium, de lithium, le borane, les fluoborates de potassium ou de sodium, les fluorures de sodium ou de lithium, l'acide borique, les alcalis (hydroxyde de potassium et de sodium), et d'autres corps chimiques améliorant la mouillabilité. On obtient également un résultat analogue à l'aide d'une atmosphère réductrice.

• *Positionnement convenable des pièces à braser.* Pendant leur chauffage et leur refroidissement, les pièces à braser doivent être maintenues parfaitement immobiles jusqu'au refroidissement et de telle manière que la largeur du joint entre les bords contigus des pièces à braser soit juste suffisante pour produire le phénomène de mouillage (par capillarité) des pièces par le métal d'apport fondu ; dans ce but, on utilise généralement des montages étudiés d'après la forme des pièces, les jeux requis dans la zone de jonction et le procédé de brasage employé.

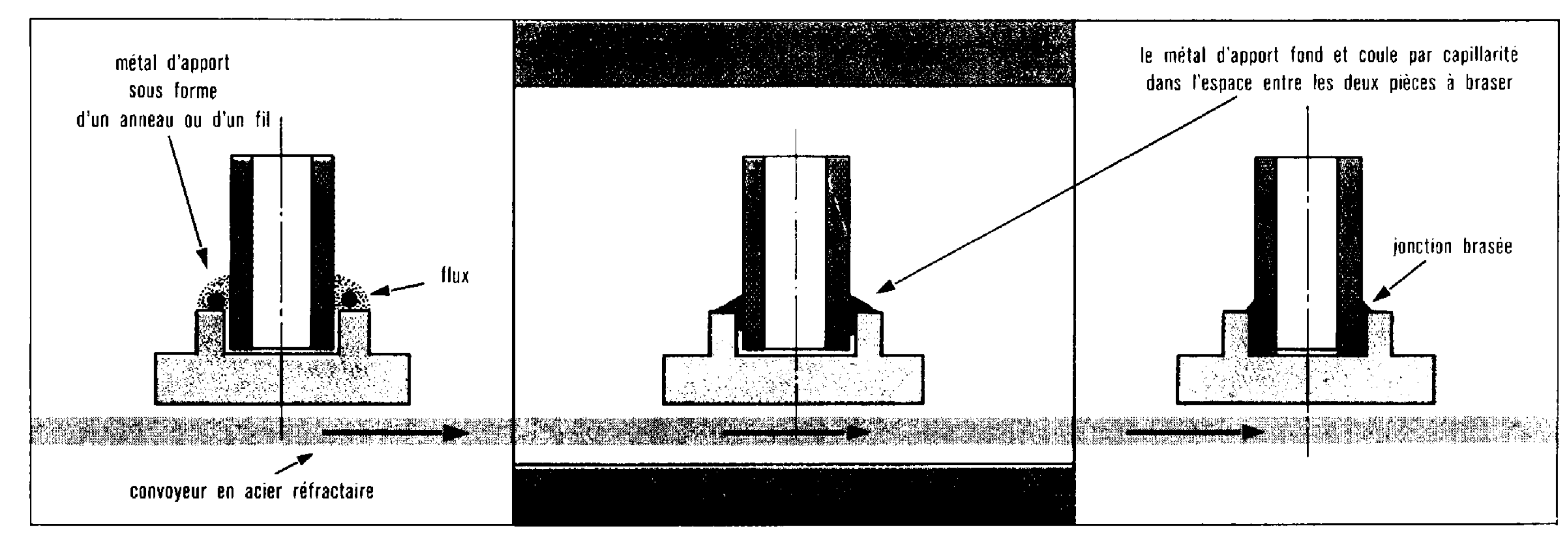
• *Chauffage adapté au travail de brasure à réaliser.* Le chauffage doit être choisi de manière à obtenir une température de brasage, une répartition de chaleur et une vitesse de chauffage et de refroidissement convenables, en tenant compte, bien entendu, des propriétés des métaux des pièces à assembler, des propriétés des alliages d'apport et des exigences de l'assemblage à réaliser.

• *Nettoyage après brasage.* Si l'on utilise un flux ou une atmosphère sans effet secondaire, il n'est pas nécessaire de nettoyer les pièces après brasage. En revanche, si on utilise un flux corrosif, il est capital d'en enlever toute trace sur les pièces brasées.

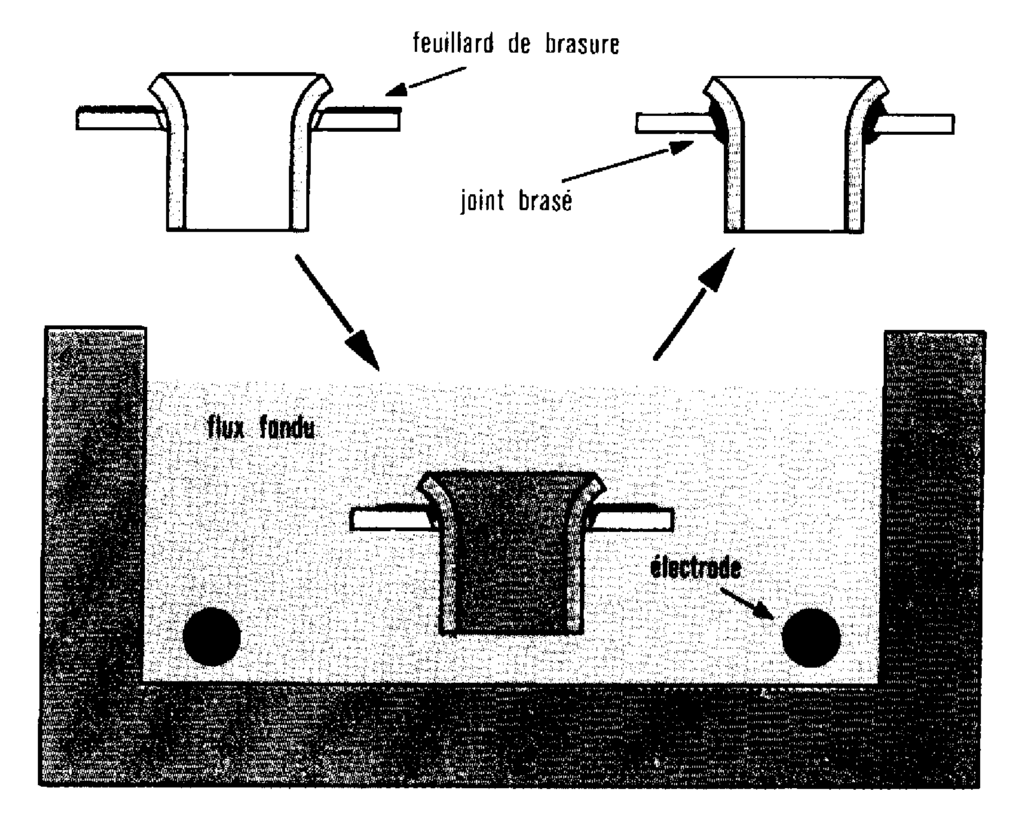
Modes opératoires. Les divers procédés couramment employés se différencient essentiellement par la méthode de chauffage utilisée.

• *Brasage au chalumeau.* Il est réalisé en chauffant les pièces à l'aide d'un ou de plusieurs chalumeaux à gaz. Selon la température de brasage et l'importance du flux thermique nécessaire, le combustible (acétylène, propane, gaz de ville, gaz naturel, butane, quelquefois hydrogène) est brûlé avec un comburant qui peut être de l'air, de l'air comprimé, parfois de l'oxygène comprimé. L'alliage d'apport est déposé soit préalablement dans la zone de brasage (avant même de commencer l'opération de chauffage), soit pendant cette opération de chauffage : il se présente alors sous forme d'un fil métallique ou d'une baguette que l'opérateur tient d'une main, l'autre main tenant le chalumeau. Il existe également des machines de brasage au chalumeau qui comportent, d'une part, un plateau tournant, ou un chariot, sur lequel sont fixées les pièces à assembler à l'aide de montages spéciaux, et d'autre part de nombreux chalumeaux maintenus dans des supports.

• *Brasage au four.* Cette technique est valable pour de grandes séries. Les pièces à braser placées l'une sur l'autre dans leur position définitive, avec l'alliage d'apport déposé dans la zone de brasage par exemple sous forme d'un fil, et si nécessaire recouvert de flux, sont introduites dans un four maintenu à température convenable. L'alliage d'apport fond,



Brasage au four.



Brasage au bain chimique.

mouille le joint et se solidifie au refroidissement pour former la jonction brasée. Ces brasures sont réalisées de plus en plus dans des fours à atmosphère gazeuse réductrice tel que l'hydrogène, mélangé à des gaz neutres comme l'argon ou l'hélium, afin d'obtenir des atmosphères aux propriétés particulières. On utilise également beaucoup les fours sous vide.

• *Brasage par induction.* Ce procédé se rapproche du brasage au four, le chauffage étant obtenu en disposant les pièces à braser dans un solénoïde parcouru par un courant alternatif à haute fréquence. L'échauffement est à la fois très rapide et très local.

• *Brasage par résistance.* L'alliage d'apport est placé entre les deux pièces à braser, à travers lesquelles, à l'aide de deux électrodes, bonnes conductrices du courant électrique, on fait passer un courant de très grande intensité, jusqu'à ce que le métal d'apport soit fondu sous l'effet de la chaleur dégagée par effet Joule.

• *Brasage au bain.* Le chauffage des pièces à assembler est obtenu en les immergeant dans un bain chaud de sels fondus ou de métal fondu.

Le choix le plus difficile, pour réaliser de bonnes brasures, est celui du *métal d'apport*, expression technique tout à fait incorrecte, car il s'agit presque toujours d'un *alliage* et non pas d'un métal pur. Le choix de cet alliage dépend des matériaux constituant les pièces à assembler, du procédé de chauffage retenu, de la méthode adoptée pour mettre en place le métal d'apport et enfin des conditions d'emploi de l'assemblage brasé, notamment de la température maximale d'utilisation. Les métaux d'apport les plus utilisés sont des alliages d'aluminium et de silicium ; de cuivre et de potassium ; d'argent, de cuivre, de zinc et de cadmium avec éventuellement du nickel ; d'or, de cuivre et de nickel ; de magnésium, d'aluminium et de zinc ; ou encore de nickel, de chrome, de bore, de fer et de silicium. Les assemblages à braser doivent être des assemblages avec contact de surface : le brasage bout à bout, sans recouvrement, de deux tôles ne conduit pas à un assemblage résistant.

Une brasure correctement effectuée est étanche aux liquides et aux gaz.

G. F.

📖 **H. R. Brooker et E. V. Beatson, *Industrial Brazing* (Londres, 1953). / Armour Research Foundation of Illinois, *The Fundamentals of Brazing* (Washington, 1958). / American Welding Society, *Brazing Manual* (New York, 1963 ; trad. fr. *Manuel du brasage*, Dunod, 1966). / L. Mendel, *Manuel pratique de soudage au chalumeau et d'oxycoupage* (Dunod, 1965 ; nouv. éd., 1970). / C. F. Keel, *Der praktische Autogen-Schweisser* (Bâle, 1968). / L. Ducros, *le Brasage* (Baillière, 1970).**

Brasília

Capitale du Brésil ; 538 000 hab.

C'est en 1960 que Brasília a remplacé Rio de Janeiro dans les fonctions de capitale du Brésil. Brasília est née d'une décision politique visant à donner au Brésil une capitale située dans l'intérieur des terres, afin de pallier le déséquilibre que présente le réseau urbain de ce pays. (Par suite de l'héritage colonial, presque toutes les grandes villes sont des villes portuaires, ou du moins localisées dans la frange littorale du territoire.)

Brasília se situe au cœur du plateau brésilien, dans une région jusqu'alors pratiquement vide d'hommes et dont l'économie, extrêmement précaire, reposait sur l'élevage extensif.

Bilan actuel des fonctions

Avec actuellement plus de 500 000 habitants, Brasília est déjà une ville importante. C'est avant tout une ville administrative, où se réunissent désormais les pouvoirs politiques et où ont été transportés une bonne partie des bureaux des différents ministères, provoquant ainsi la migration de fonctionnaires. Cette population aux revenus relativement élevés a entraîné le développement d'autres activités tertiaires : commerce et services divers.

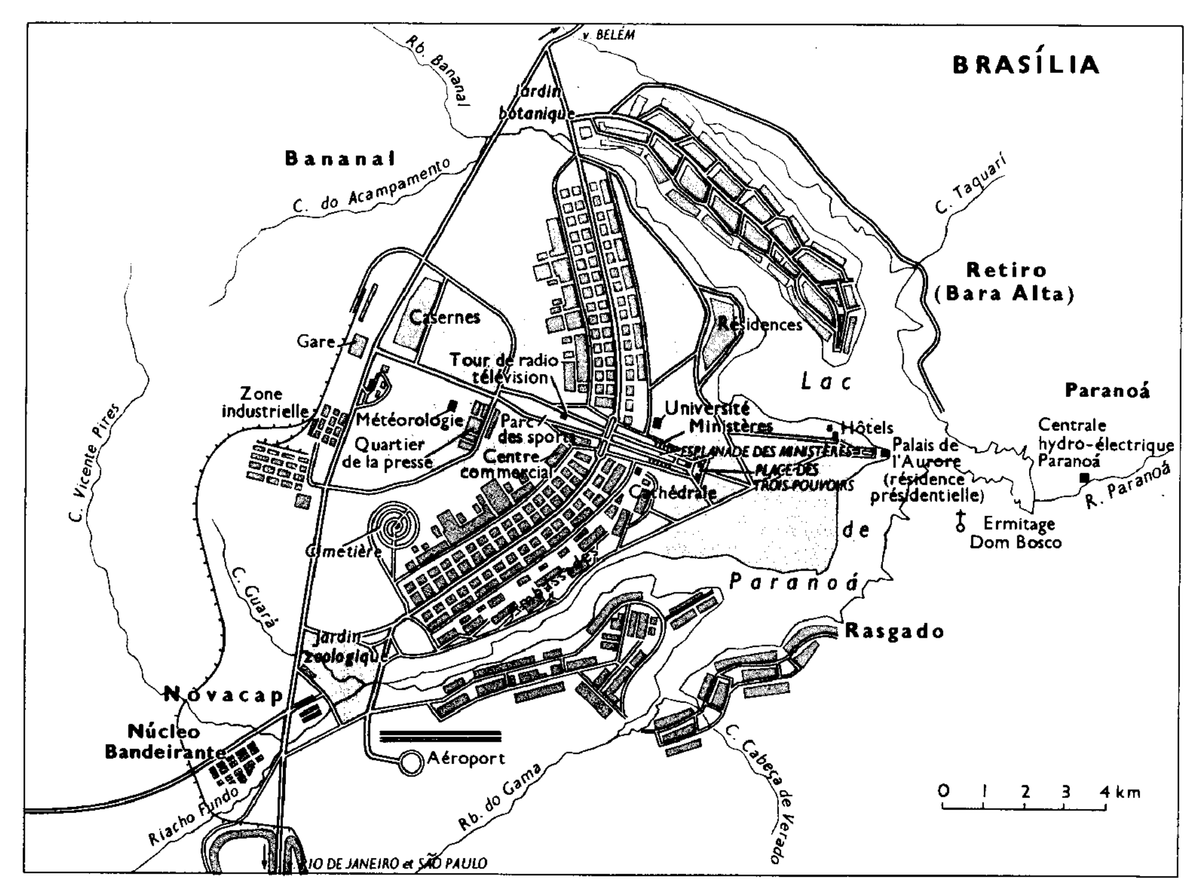
Outre ces activités tertiaires, Brasília possède un certain nombre d'activités industrielles. Mais celles-ci restent liées, très souvent, à la construction de la ville, qui n'est pas achevée. Il s'agit d'une fonction industrielle temporaire, plutôt que d'une vocation déjà bien établie, et l'achèvement de la ville donnera lieu à un délicat problème de reconversion industrielle. D'une façon générale, on peut constater une certaine disharmonie parmi les fonctions de la ville ; Brasília, pour le moment, ne vit guère que de sa fonction de capitale fédérale, à laquelle s'articulent d'autres activités induites de cette fonction principale, et non pas des fonctions équilibrées, ayant leurs propres facteurs d'implantation et de dynamisme.

Pourtant, Brasília est maintenant reliée à la plupart des grandes villes du Brésil par des routes, souvent asphaltées, et bien entretenues (routes vers Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre), route plus précaire de Brasília à Belém ; d'autres, en cours de construction, permettront à la capitale fédérale de rayonner sur l'ensemble du Brésil. Pour le moment, ces routes auraient dû permettre au moins à Brasília de devenir un pôle de développement pour l'espace environnant. En fait, la faiblesse de la population et sans doute aussi la précarité des sols ont empêché jusqu'à maintenant un véritable essor de l'agriculture dans la région. Celle-ci n'a pas encore subi l'impact décisif de la grande ville.

Une ville planifiée

La ville a été construite en fonction d'un plan d'ensemble qui a fixé, d'une façon très précise, l'utilisation de chaque fraction de l'espace. Le site lui-même a été aménagé par les hommes : un barrage, en effet, construit en aval du point de confluence de quatre rivières, a permis l'inondation de leurs vallées ; c'est ainsi qu'est né le lac digité qui entoure le promontoire où Brasília est construite. La ville, d'autre part, jouit d'un climat lumineux, très sec pendant l'hiver, où la température, oscillant entre 17 °C et 22 °C, est adoucie par l'altitude, qui dépasse 1 000 mètres. Les précipitations sont abondantes (plus de 1 200 mm), tombant surtout d'octobre à mars.

La circulation est très planifiée ; la ville offre un système de voirie sans croisement à niveau, le centre formant un carrefour articulé sur trois niveaux. L'axe principal est à peu près entièrement construit, avec la zone des banques et des ministères, celle du commerce, celle de la culture et des loisirs. Les deux ailes résidentielles, par contre, sont très diversement avancées. L'aile sud est pratiquement achevée, tandis que l'aile nord offre moins d'espace bâti. Le plan pilote, en effet, ne laisse guère de place à une population de faible niveau de vie, étant donné le type de constructions qu'il prévoit. Aussi, en dehors de l'espace urbain proprement dit, aménagé en fonction du plan pilote, des villes satellites ont-elles grandi, qui groupent la majorité



de la population. Ces villes sont faites de bidonvilles ou bien, lorsqu'elles ont été planifiées, elles aussi, de petites maisons précaires correspondant au niveau de vie réel de cette vaste fraction de la population qui n'a pas accès aux emplois administratifs. Ces villes satellites comptent plus de 400 000 habitants, contre environ 100 000 pour la ville elle-même.

Ainsi, à la ville planifiée, parfaitement organisée, mais conçue dans le cadre d'une société développée, s'oppose la réalité actuelle d'un pays encore sous-développé, où les inégalités sociales se manifestent dans l'organisation de l'espace. Brasília sera peut-être la grande métropole d'un pays économiquement équilibré, elle n'est encore que la capitale, un peu artificielle, d'un pays sous-développé.

M. R.

L'urbanisme de Brasília

Trois noms restent attachés à la ville de Brasília : Juscelino Kubitschek, Lúcio Costa, Oscar Niemeyer.

Le premier acte de Kubitschek, lorsqu'il devint président de la République, en 1956, fut de créer un organisme chargé d'étudier et de réaliser le projet de la « Nouvelle Capitale », dont on parlait déjà depuis un siècle. Malgré une hostilité et des réticences affirmées, tant au sein du gouvernement que dans l'opinion publique, Kubitschek réussit à mener à bien la tâche qu'il s'était fixée : « faire participer tout le territoire au progrès général du Brésil ». À ce titre, Brasília est plus qu'une ville, c'est un symbole. Sous l'action du président, 50 000 ouvriers avaient bâti en trois ans l'essentiel de la capitale fédérale. En avril 1960, son inauguration solennelle fut suivie du transfert des Archives nationales et de diverses administrations. Mais, avec l'élection du nouveau président Jânio Quadros, en 1961, le rythme de construction et de transfert se ralentit singulièrement. L'opinion publique rendait Brasília responsable de la crise monétaire.

Le concours ouvert en 1956 avait abouti à la présentation de vingt-six dossiers, dont quatre furent primés par un jury international. Celui de Lúcio Costa, qui n'avait pas l'intention de concourir, se réduisait à un simple schéma. Partant d'une croix, indiquant une prise de possession, Lúcio Costa avait esquissé un plan marqué par deux axes dont l'un s'incurvait pour suivre la courbe d'un lac artificiel. L'intégration au site, le caractère monumental symbolisant le pouvoir, une certaine rigidité qui obligeait à considérer ce plan comme une entité sont les trois points essentiels qui déterminèrent la sélection du jury. Alliant le fonctionnel et le monumental, il créait d'emblée, et de façon irréversible, une capitale.

En ce qui concerne la circulation, le principe qui présida à l'élaboration du projet fut l'intégration de l'automobile dans la ville et la séparation du trafic des automobiles et des piétons. Les premiers travaux concernèrent l'infrastructure : transports, énergie, voirie. Le plan directeur d'urbanisme fut établi d'après les premières esquisses. L'axe incurvé, de 10 km de longueur, correspond à l'axe routier sur lequel se sont greffés les quartiers résidentiels. L'axe monumental se développe en forme de fuseau sur 6 km, de la tour de la télévision à la place des Trois-Pouvoirs, où se concentrent les bâtiments officiels. La jonction de ces deux éléments forme le centre vital de la cité, matérialisé par une plate-forme autour de laquelle s'organisent les bureaux, les hôtels, les commerces, les loisirs.

La localisation des bâtiments officiels avait été décidée en dehors du plan d'urbanisme, et leur réalisation confiée à Oscar Niemeyer*. À l'écart, sur les bords du lac, se trouve le palais de l'Aurore, résidence du président, construite en priorité ; de forme quadrangulaire, l'édifice s'orne en façade d'une série de piliers en forme de losange d'une grande légèreté dans les volumes, d'une pureté dans les lignes que rehausse leur blancheur éclatante.

Sur la place des Trois-Pouvoirs (législatif, exécutif, judiciaire) s'élèvent le palais du Congrès, le palais du Gouvernement et le palais de justice. Ces deux derniers sont caractérisés par le même parti, associant des piliers et des façades en retrait. Les éléments porteurs, de proportions différentes, ont un rythme identique destiné à faire naître une unité architecturale. Dominant la place, le palais du Congrès est constitué de trois éléments qui forment une admirable composition : les tours jumelles de l'administration, la coupole du Sénat et la soucoupe du palais des Représentants. La simplicité des lignes, l'ordonnance des volumes reliés par l'ampleur de la plate-forme créent une harmonie spatiale. Au-delà, de part et d'autre de l'esplanade prévue pour les parades, défilés et manifestations, s'alignent les onze ministères, bâtiments identiques de structure métallique (à l'exception du ministère des Affaires étrangères), dont la rigueur met en valeur, par contraste, les formes souples et élancées des trois palais. D'aspect différent, la cathédrale et le théâtre complètent cet ensemble monumental. Les vingt et une paraboloïdes de la cathédrale en béton précontraint, disposés sur un cercle de soixante-dix mètres de diamètre, sont réunis par des pans de verre antisolaire. Le théâtre, masse compacte de béton armé aux couleurs chaudes, a une forme de pyramide tronquée.

La zone résidentielle est constituée d'habitations individuelles disposées en bandes continues ou en « superquadras », carrés de 250 mètres de côté. Ces derniers, conçus pour 3 000 hab., ont des limites nettement définies, soulignées par un rideau de verdure. Chacun est composé de onze à trente-trois immeubles sur pilotis et dispose d'une école primaire. Le groupement de quatre superquadras constitue une unité de voisinage : à la jonction sont implantés les équipements collectifs (cinéma, chapelle, centre commercial local, établissement d'enseignement secondaire). La réalisation a été confiée à différents architectes, Sérgio Bernades, Hélio Uchoa, Oscar Niemeyer, ce qui contribue à rompre l'uniformité par une variété d'implantation et de volume interne.

Née d'un acte politique, Brasília n'a cessé d'avoir ses partisans et ses détracteurs. Si la nouvelle capitale a soulevé une telle polémique c'est qu'elle pose le problème fondamental de la ville créée *ex nihilo*. Au-delà de sa signification sur le plan brésilien, certains affirment qu'elle n'est pas la concrétisation d'une conception de la vie urbaine et que symbole, œuvre d'art, elle n'est pas faite pour l'homme.

M.-M. F.

l'œuvre dramatique

titre des pièces	*date de composition (approximative)*	*date et lieu de création*
Baal	1918-1920	1923. Leipzig
Tambours dans la nuit	1918-1921	1922. Munich
Dans la jungle des villes	1921-1922	1923. Munich
la Noce chez les petits-bourgeois	1921	1926. Francfort
Vie d'Edouard II d'Angleterre	1923	1924. Munich
Homme pour homme	1925	1926. Darmstadt
l'Opéra de quat' sous	1928	1928. Berlin
Grandeur et décadence de la ville de Mahagonny	1927-1929	1930. Leipzig
le Vol des Lindberghs	1929	1929. Baden-Baden
l'Importance d'être d'accord	1929	1929. Baden-Baden
Celui qui dit oui, celui qui dit non	1930	1930. Berlin
la Décision	1930	1930. Berlin
l'Exception et la règle	1930	1938. En Palestine
Sainte Jeanne des Abattoirs	1930-1932	1935. Copenhague
la Mère	1930-1931	1932. Berlin
Têtes rondes et têtes pointues	1932-1934	1936. Copenhague
Grand-peur et misère du IIIe Reich	1935-1938	1938. Paris
les Fusils de la Mère Carrar	1937	1937. Paris
Mère Courage et ses enfants	1938-1939	1941. Zurich
la Vie de Galilée	1re version 1937-1939	1943. Zurich
	2e version 1947 modifiée en 1955-1956	1947. Los Angeles
le Procès de Lucullus	1938-1939 remanié en 1950-1951	1951. Berlin
la Bonne Ame de Se-Tchouan	1938-1942	1943. Zurich
Maître Puntila et son valet Matti	1940-1941	1948. Zurich
la Résistible Ascension d'Arturo Ui	1941	1959. Berlin
les Visions de Simone Machard	1941-1943	1957. Francfort
Schweyk dans la Deuxième Guerre mondiale	1941-1944	1957. Varsovie
le Cercle de craie caucasien	1943-1945	1948. Northfield (E.-U.)
Antigone de Sophocle	1947	1948. Coire
les Jours de la Commune	1948-1949	1956. Karl-Marx-Stadt

Bratislava

V. de Tchécoslovaquie, capit. de la Slovaquie, sur le Danube ; 340 000 hab.

Bratislava est établie au débouché des riches terroirs agricoles de Moravie (la Morava conflue avec le Danube en amont de la ville), région de passage entre le Bassin pannonien et la Silésie et, au-delà, les plaines polonaises. La ville commande l'entrée des vastes plaines danubiennes.

Le site est favorable au développement d'une grande ville. La vallée du Danube est rétrécie au franchissement de l'extrémité d'un éperon des Carpates blanches qui s'élèvent jusqu'à plus de 500 m d'altitude. La ville ancienne gardait le passage sur le fleuve ; aujourd'hui, un seul pont conduit en direction de la triple frontière, hongroise et autrichienne, à quelques kilomètres. Le château *(hrad)* sur une butte à quelques centaines de mètres du fleuve a été détruit en 1811, mais sa restauration est achevée. Il protégeait un hameau de pêcheurs et une ville-marché *(město)* peuplée de colons germaniques, d'artisans et de commerçants. La ville-marché forme encore le noyau de la ville ancienne et enferme les

couvents et églises de style baroque, les musées, de vieux hôtels. Le rôle culturel est ancien, attesté par la fondation d'une académie en 1467, d'une université Komenský (ou Comenius), située au bord du Danube. L'apogée de Bratislava se situe en effet aux XV[e] et XVI[e] s. La révolution industrielle ne l'a pas favorisée. Budapest, redevenue capitale après la libération de la Hongrie, la concurrence et, en 1880, la population n'atteint pas 60 000 habitants (pour les deux tiers des Allemands, en majorité commerçants).

Le développement économique date de la fondation de l'État tchécoslovaque. La population, qui dépasse 100 000 habitants en 1913, atteint 175 000 en 1940. Aux industries traditionnelles qui travaillaient pour l'Empire austro-hongrois, s'ajoutent des cimenteries, utilisant les calcaires des Carpates blanches, et la mécanique. Le port sur le Danube est en relation avec Vienne et le cours moyen et inférieur du fleuve. Les familles paysannes descendues des montagnes de Slovaquie renforcent la proportion de population slave ; avant 1940, la ville ne comptait plus que 20 p. 100 d'Allemands et 12 p. 100 de Magyars.

Le plan d'industrialisation des régions les moins développées de la Tchécoslovaquie, devenue démocratie populaire après 1945, accélère le développement de la ville, dont la population a doublé depuis la Libération et qui se trouve à la tête d'une région de près d'un million d'habitants. Bratislava devient une véritable métropole administrative et politique, siège des organes slovaques, renforcés depuis la création du bipartisme dans le cadre de la République tchécoslovaque. Elle reçoit des investissements proportionnellement supérieurs à ceux de la Bohême en vue de procurer des emplois à la population des campagnes chassée par la collectivisation et la motorisation et d'équilibrer la puissance économique de la Silésie et des régions industrielles du nord de la Bohême. L'énergie nouvelle lui est fournie par l'équipement hydro-électrique du Váh et du Hron, presque achevé, complété par celui du Danube, qui est en cours d'achèvement. L'oléoduc de l'Amitié l'atteint depuis 1963 ; en aval de la ville, la raffinerie *(Slovnaft)* traite plusieurs millions de tonnes de brut et fournit engrais, matières plastiques, caoutchouc synthétique. Le gazoduc venant d'U. R. S. S. et se prolongeant vers l'Autriche la dessert depuis 1967. Le secteur énergétique et chimique emploie près de la moitié des salariés : l'entreprise Dimitrov est une des plus grandes de Tchécoslovaquie pour la fabrication des articles en caoutchouc et de pneumatiques. Les branches traditionnelles ont été modernisées et étendues, ainsi la construction de machines-outils, l'électrotechnique, la chaudronnerie et la fabrique de câbles, le textile (principalement la confection), auxquels s'ajoutent de gros combinats alimentaires (minoteries, sucreries, brasseries). L'agglomération se développe vers l'aval, le long du fleuve. Elle emploie le dixième de la population industrielle slovaque.

Le port reçoit des chalands de 1 100 à 1 300 t (les travaux d'aménagement sur le Danube moyen permettront de porter la charge à 3 000 t). Le projet de canal Odra-Danube par les plaines moraves doit être exécuté dans la décennie 1970-1980, et Bratislava peut espérer devenir un grand port fluvial. Le trafic actuel s'élève déjà à 5 Mt (3 Mt aux entrées, 2 Mt aux sorties) : matériaux de construction, hydrocarbures, charbon, coke et minerais ; Bratislava est en relation avec l'Allemagne occidentale et l'Autriche aussi bien qu'avec les pays du Comecon.

Bratislava présente trois types de quartiers résidentiels : la ville ancienne *(Staré Město)* ; les quartiers de villas, disséminées dans la forêt sur les pentes des Carpates blanches (Vinohrady ou « les Vignobles », Nové Město), moins densément peuplés ; une ville nouvelle, composée de grands ensembles édifiés en aval, le long du Danube, de la voie ferrée et de la route en direction de la cité, industrielle de Nitra.

A. B.

L'histoire

Dès l'époque néolithique, le gué du Danube servait de passage aux tribus nomades. Lors de la construction du *limes*, les Romains édifièrent sur les collines qui dominaient le fleuve des points d'appui fortifiés. Au VI[e] s., Bratislava (en allem. *Pressburg*, francisé en *Presbourg* ; en hongrois *Poszony*) devint la résidence permanente de tribus slaves. Son château était au IX[e] s. l'une des principales forteresses de la grande Moravie. La cité se développa au XIII[e] s. et obtint en 1291, du roi de Hongrie André III, le statut de ville royale libre. En 1467, Mathias Corvin y fonda l'Académie istropolitaine, université scientifique.

Au XVI[e] s., l'invasion turque, après la défaite de Mohács en 1526 et la prise de Buda en 1529, fit de Bratislava la capitale politique de la Hongrie jusqu'au XIX[e] s. C'est là que siégeait la diète hongroise ; c'est dans la cathédrale que les empereurs se faisaient couronner rois de Hongrie ; c'est là que s'élevèrent les résidences urbaines baroques de la noblesse. Le primat de Hongrie, l'archevêque d'Esztergom, s'établit en 1543 à Bratislava, puis, en 1683, dans la ville voisine de Trnava, centre de la Contre-Réforme. Au XVIII[e] s., Marie-Thérèse installa dans le château sa fille Marie-Christine de Saxe-Teschen, qui favorisa le renouveau de la vie sociale. Le 26 décembre 1805, le traité de Presbourg, qui mit fin à la campagne d'Austerlitz, fut signé dans le palais primatial.

Au début du XIX[e] s., Bratislava devint un grand centre littéraire slave avec les Slovaques Pavel Josef Šafařik, Jan Kollár, Ljudovit Štúr ; le Morave František Palacký y fit ses études. Surtout, Bratislava participa à la renaissance de la vie politique hongroise. Après 1825, les séances de la diète offrirent une tribune à l'opposition et le comte István Széchényi fonda le premier club politique hongrois, le Casino. C'est à Bratislava, le 14 mars 1848, que Lajos Kossuth lança un appel à la révolution. Le nouveau gouvernement transféra à Budapest le siège de la diète.

Le mouvement national slovaque se méfia de Bratislava, trop hongroise. La Slovaquie n'eut pas au XIX[e] s. de centre urbain unique. C'est à Liptovský Mikuláš qu'en 1848 s'élabora le programme national slovaque, à Martin que se créa de 1863 à 1875 la Matica slovaque, centre intellectuel de la nation. Bratislava ne devint la capitale incontestée de toute la Slovaquie qu'en 1918, avec la création de l'État tchécoslovaque.

B. M.

▸ *Slovaquie / Tchécoslovaquie.*

Brauner (Victor)

Peintre français d'origine roumaine (Piatra Neamț 1903 - Paris 1966).

De l'esprit satirique qui préside à l'art de Victor Brauner durant les années 30 et qui appelle, sur les lèvres de ses commentateurs, des allusions à Jarry, on pourrait, ne serait-ce qu'en raison de l'implantation roumaine du dadaïsme, rapprocher l'attitude de Marcel Duchamp*. *Le Cimetière des uniformes et livrées* de ce dernier préfigure *l'Étrange Cas de M. K.*, peint par Brauner en 1933-1934 et dont les deux volets montrent l'aspect public et privé d'un maroufle représentatif de l'humanité contemporaine.

Parallèlement s'élaborent des tentatives qui mettent en cause la peinture rétinienne par représentation de personnages éborgnés ou cyclopéens, ou d'êtres dont les orbites donnent naissance à une paire de cornes. L'*Autoportrait à l'œil énucléé* (1931) prend un sens oraculaire tout nouveau quand Victor Brauner, en août 1938, au cours d'une altercation entre amis, se trouve victime d'un accident qui lui fait perdre l'œil gauche. Que cette mutilation ait été ou non obscurément recherchée, ou pressentie, ou seulement lourde de conséquences, la peinture ultérieure témoigne d'une intériorisation du regard, en montrant des personnages porteurs d'une angoisse peut-être jusque-là prise à la légère ou dont les raisons étaient abusivement projetées dans le monde extérieur. Le peintre devient, à ce moment, la victime sacrifiée sur le théâtre psychologique. Cette époque, dite des *chimères* ou des *crépuscules*, se prolonge jusqu'à l'année 1942 qui marque l'invention d'une technique

jalons biographiques

1924	Première exposition, galerie Mozart, Bucarest.
1930	Installation à Paris.
1933	Adhésion au surréalisme.
1934	Première exposition à Paris, galerie Pierre.
1934-1938	Nouveau séjour en Roumanie.
1938	Paris, 27 août : accident à l'œil gauche.
1939-1942	Epoque des *crépuscules* ou des *chimères*.
1942	Premières peintures à la cire.
1949	(printemps). Epoque *solipsiste*.
1951-1952	*Les Rétractés* et leur descendance.
1952-1966	Développement confabulatoire de la peinture en silhouette.

neuve, celle de la peinture à la bougie (époque dite des *cires*). Cette technique enlève au peintre toute possibilité d'évocation de la troisième dimension et en fait un pur graphiste.

C'est à travers une telle ascèse que Brauner trouvera les ressources nécessaires à la formulation de l'intériorité. Ce sera d'abord par une réduction du réel à sa valeur symbolique. Des peintures en teintes plates donneront ainsi, dans les années 44 et 45, une dimension personnelle à l'emblématique traditionnelle, aux figures du tarot et à l'iconographie hermétique. Ce détour par les voies de la magie cérémonielle conduit Brauner, au printemps 1949, à assumer, dans un délire d'autoexaltation, les puissances du chaman (époque dite *solipsiste*). Elles sont à ce point redoutables qu'à partir de 1951 se développe la série des *Rétractés*, à propos desquels le peintre a lui-même déclaré : « Je veux étudier les conditions d'existence d'un être qui serait amputé du monde. » Cette nouvelle énucléation conduit à une frénésie qui semble livrer l'univers à la destruction en même temps que s'effondre le théâtre intérieur du peintre qui a cru, un moment, pouvoir faire fond sur sa cécité systématique.

Après cette épreuve, la peinture de Brauner bénéficie des expériences complémentaires qui l'ont assurée. Elle se fait plus composite. Confabulatoire, évocatrice de scènes complexes jouées par les protagonistes fondamentaux sur la scène du désir, elle affecte de se situer sur l'estrade de la foire par le caractère emblématique des figures qu'elle isole de la réalité, pour les réunir suivant le caprice de l'heure ou le principe d'une moralité fondée sur l'exaltation des puissances intérieures.

V. B.

A. Jouffroy, *Brauner* (G. Fall, 1959). / S. Alexandrian, *les Dessins magiques de V. Brauner* (Denoël, 1965). / *V. Brauner, catalogue d'exposition* (musée du xxe Siècle, Vienne, Autriche, 1965).

Brazza (Pierre Savorgnan de)

Explorateur et administrateur français (Rome 1852 - Dakar 1905).

Son père, le comte de Brazza Cergneu Savorgnan, était originaire du Frioul ; la lignée de sa mère, les Priuli, avait donné deux doges à Venise.

Les jésuites, professeurs de Pietro, lui font rencontrer, à treize ans, un amiral français de passage à Rome. L'Italie nouvelle a besoin de marins : le jeune homme obtient d'aller à Paris afin de suivre les cours de l'École navale. Il y sera admis en 1868, à titre d'élève étranger, et demandera sa naturalisation pendant la guerre franco-allemande. Le conflit terminé, il est envoyé en Algérie, avec la *Jeanne-d'Arc*, pour réprimer la grande insurrection kabyle, tâche à laquelle il participe avec réticence et qui fortifie sans doute ses principes pacifistes, ceux-là même qu'il cherchera toujours à faire triompher lorsque se poseront à lui les problèmes soulevés par la domination européenne en Afrique.

Embarqué en 1874 sur la *Vénus*, qui surveille les quelques trafics d'esclaves encore actifs en Afrique occidentale, il sollicite de son ministre l'autorisation d'entreprendre une exploration du cours de l'Ogooué, dont il se demande si ce n'est pas l'aboutissement du Lualaba (le cours amont du Congo). Son initiative est approuvée, et il débarque à Libreville le 20 octobre 1875, avec trois compagnons européens. Brazza séjourne au dernier poste français, Lambaréné, jusqu'en janvier 1876 et réunit des renseignements sur les peuples qui habitent les régions situées plus en amont. Le voyage commence, sur neuf pirogues, avec cent vingt pagayeurs gabonais et dix soldats sénégalais. Il est marqué par l'affranchissement d'esclaves fugitifs qui se sont réfugiés auprès de Brazza. Tout un arsenal pyrotechnique, assez terrifiant, est chargé d'assurer le prestige de ce voyageur, qui apparaît auprès des chefs coutumiers comme un élément de trouble pour la société.

En 1877, l'explorateur pénètre dans des territoires totalement inexplorés et s'aperçoit que le bassin de l'Ogooué n'a aucun rapport avec celui du Congo. Déçu, il entreprend de franchir la ligne de partage des eaux, à travers le pays téké, et quitte la forêt pour des régions de savanes. Il commence à descendre un affluent du Congo, l'Alima, mais se heurte aux peuples riverains, inquiets pour l'avenir de leurs privilèges commerciaux sur la voie fluviale. Brazza doit rebrousser chemin, dans des conditions difficiles. Il est de retour à Paris à la fin de 1878.

Les offres de collaboration que lui fait alors Léopold II, et qu'il décline, lui montrent du même coup les immenses ambitions que soulève le bassin du Congo. Il s'efforce, dès lors, de relancer l'influence française dans la dernière grande région du monde encore ouverte aux impérialismes européens.


Lauros - Giraudon

Portrait de Savorgnan de Brazza, en 1880, par Monchablon. (Musée des arts africains et océaniens.)

Brazza est chargé d'établir des postes sur le Congo, en amont des derniers rapides. Sa deuxième expédition le conduit à fonder, en juin 1880, un poste sur l'Ogooué, auquel on donnera le nom de Franceville. Puis il reprend, vers l'est, le chemin du Congo, qu'il atteint entre les rivières Léfini et Alima. Il se rend chez le puissant roi (« makoko », d'où le nom qui lui a été donné en Europe), qui l'a convié à sa résidence et le reçoit en grande cérémonie : les importants cadeaux de Brazza facilitent la conclusion d'un traité par lequel Makoko accepte le protectorat français (10 sept. 1880). Un poste, confié à la garde du sergent sénégalais Malamine, est établi sur le grand fleuve, à l'endroit où s'élèvera Brazzaville. Brazza redescend vers la mer et rencontre Stanley, qui ouvre pendant ce temps-là, pour le compte de Léopold II, une route vers l'intérieur ; l'Anglais cachera mal son dépit d'apprendre l'existence d'un poste français sur le grand fleuve.

De retour à Paris en juin 1882, Brazza entreprend une campagne de propagande en faveur de l'expansion coloniale et obtient la ratification par les Chambres du traité avec Makoko, ce qui permet le déblocage de nouveaux crédits pour l'exploration.

Nommé commissaire général de la République dans l'Ouest africain, Brazza retourne chez Makoko pour lui remettre le traité ratifié. La chute de Jules Ferry et la vague anticolonialiste qui accompagne cet événement ramènent Brazza en France pour une nouvelle action de propagande, qui lui vaut d'être nommé commissaire général du Congo français (1886). Il est chargé d'organiser la colonie. Ses lieutenants parachèvent l'exploration, dans des conditions parfois dramatiques (en avr. 1891, Paul Crampel et ses compagnons sont massacrés en tentant de rejoindre le Tchad). À partir de 1896, Brazza va se heurter aux grandes sociétés qui veulent se partager les nouveaux territoires à l'image de ce qui se passe dans l'État voisin de Léopold II. Le passage par la nouvelle colonie de

Marchand, en route pour Fachoda, donnera aux ennemis de Brazza l'occasion de critiquer l'aide fournie à l'expédition et toute la gestion financière du Congo français. En janvier 1898, le ministre des Colonies place le créateur de ce territoire en disponibilité. Mais les abus ultérieurs de l'Administration provoqueront un scandale : Brazza est chargé d'une enquête en 1905. Elle lui révèle mille trafics louches, des exploitations scandaleuses de la main-d'œuvre africaine. Démoralisé, à bout sur le plan physique, Brazza meurt sur le chemin du retour.

S. L.

J. de Chambrun, *Brazza* (Plon, 1930). / H.-P. Eydoux, *Savorgnan de Brazza, le conquérant pacifique* (Larose, 1932). / C. de Chavannes, *Avec Brazza* (Plon, 1936). / M. de Crisenoy, *Savorgnan de Brazza* (Bonne Presse, 1940). / R. Maran, *Brazza et la fondation de l'A.-E. F.* (Gallimard, 1941). / G. Cerbelaud-Salagnac, *Savorgnan de Brazza, le père des esclaves* (Letouzey et Ané, 1960). / H. Brunschwig et coll., *Brazza explorateur* (Mouton, 1966-1972 ; 2 vol.).

Brazzaville

Capit. de la République populaire du Congo.

Fondée en 1880 sur la rive droite du fleuve Congo (en face de Kinshasa), au point où la navigation est interrompue par des rapides, en aval du Stanley Pool, Brazzaville fut la capitale de l'A.-E. F. (Afrique-Équatoriale française), puis celle de la France libre (1940-1943). Son site se partage entre un plateau doucement incliné, à l'ouest (au-dessus de 300 m), échancré par de courtes et profondes vallées, et, à l'est (vers 270-280 m), une plaine humide, où coulent la Mfoa et l'Ouenzé, en partie canalisés.

La population, inférieure à 5 000 personnes en 1910, passait à 90 000 en 1955. Elle avoisine 200 000 aujourd'hui (dont environ 5 000 habitants d'origine non africaine). Le paysage urbain est marqué par le dualisme des villes de type colonial.

Les quartiers d'habitat moderne s'allongent le long du Congo et sur le bord du plateau. Ils comportent une majorité de petites villas entourées d'arbres et de pelouses dans les quartiers résidentiels comme l'Aiglon, ou un mélange de villas et d'immeubles à usage mixte, mais de dimensions modestes. La densité d'occupation est faible. L'aspect est souvent celui d'un parc, aspect qu'accentuent les terrains vagues, les ravins boisés ou les jardins maraîchers. L'administration se regroupe dans le quartier du Plateau, le commerce dans celui de la Plaine, l'industrie et les entrepôts à Mpila, près du port.

Les quartiers d'habitat traditionnel ont constitué longtemps deux masses distinctes. Sur le plateau, Bacongo, fief des citadins d'origine Lari, s'est étendu jusqu'au Djoué avec le gros quartier de Makélékélé. Dans la plaine, Poto-Poto, dont les habitants se rattachent à plus de 150 groupes ethniques, a bourgeonné vers le nord et le nord-ouest, avec Moungali, Ouenzé, Tsiama. Tous ces quartiers, dont la croissance a été souvent spontanée, frappent par la régularité de leur plan en grille. Le recoupement des rues délimite des blocs rectangulaires, divisés en petites parcelles familiales ou concessions. Sur chacune d'elles, s'élèvent un ou plusieurs bâtiments fréquemment construits en matériau végétal, et surtout en argile gâchée, maintenue par une armature de bois (poto-poto). Mais briques sèches et parpaings de ciment pour les murs, tôles ondulées pour le toit ont fait de rapides progrès. Chaque parcelle est entourée par une clôture (piquets, planches, haie vive) et complantée d'arbres ; d'où l'aspect verdoyant et cloisonné du paysage. Depuis quelques années, des lotissements ont encore surgi entre le Djoué et l'aéroport. Tous ces quartiers constituent une sorte de banlieue où habitent les salariés, employés et petits fonctionnaires travaillant dans le centre. Mais ils ont aussi leur vie propre, animée par l'artisanat et surtout le commerce sous toutes ses formes, du magasin à l'étalage improvisé du revendeur au détail.

Les fonctions urbaines sont multiples. Ce sont d'abord celles d'une capitale, siège des ministères, des assemblées et des grands services nationaux, politiques et administratifs. Le rôle intellectuel est marqué par les établissements universitaires, les lycées, les organismes de recherche comme l'important centre O. R. S. T. O. M. (Office de la recherche scientifique et technique outre-mer). La fonction industrielle n'a jamais connu un grand développement (en dépit de la construction d'un barrage hydro-électrique sur le Djoué) : boissons, glace alimentaire ; savons ; petite industrie chimique et mécanique ; matériaux de construction. Un complexe textile a été installé avec l'aide de la Chine populaire, ainsi qu'un atelier de pressage de disques et une manufacture de cahiers. La fonction commerciale reste la plus active : commerce né des besoins quotidiens de la population, mais aussi commerce de transit, qu'illustrent les activités du port fluvial (500 000 t) et de la voie ferrée, relais essentiels entre l'Atlantique et les États de l'intérieur. Dans ce domaine, l'aéroport de Maya-Maya joue également un rôle international.

P. V.

G. Balandier, *Sociologie des Brazzavilles noires* (A. Colin, 1955).

Brecht (Bertolt)

Poète et auteur dramatique allemand (Augsbourg 1898 - Berlin 1956).

« Le monde d'aujourd'hui peut-il être rendu par le théâtre ? »

À cette question que posait Friedrich Dürrenmatt au cinquième colloque de Darmstadt sur le théâtre, Brecht entreprit de répondre dans une courte lettre parue dans l'hebdomadaire *Sonntag* le 8 mai 1955 : « La question de savoir si le monde peut être rendu par le théâtre est une question sociale. » Brecht affirmait ainsi que la forme dramatique est liée à la vie de l'homme en société, et que toute réflexion sur l'esthétique théâtrale passe par la considération critique des phénomènes politiques, économiques et sociaux qui préoccupent les hommes contemporains. Pour éclairer cette affirmation, Brecht comptait moins sur les quelques lignes de son article que sur la succession d'expériences que forme l'ensemble de son œuvre. « Dans la pratique, on fait un pas après l'autre ; la théorie, elle, doit couvrir la distance. » Cette distance, il la parcourait depuis trente-cinq ans.

« Je vins dans les villes au temps du désordre quand la famine y régnait. Je vins parmi les hommes au temps de l'émeute et je m'insurgeai avec eux. »

Lorsque Brecht commence à se passionner pour le théâtre, l'Allemagne garde encore sa confiance au grand état-major et à l'expressionnisme. Tandis qu'Hindenburg bloque en Artois les offensives françaises et obtient l'écroulement du front russe, Brecht, jeune étudiant à Munich, participe au séminaire d'Artur Kutscher, ami de Frank Wedekind*. L'adolescent a accueilli la guerre et le pathétique outré de l'auteur de *l'Esprit de la Terre* comme des moyens de libération, une occasion de rejeter le monde de son père :

J'étais le fils de gens qui ont du bien
Mes parents m'ont mis un col autour du cou
Et m'ont donné l'habitude d'être servi
Et m'ont enseigné l'art de commander.

Il a connu une enfance monotone : une maison vieillotte ; son père, préoccupé par la direction de sa fabrique de papier ; sa mère plongée dans le dernier roman d'Auerbach.

Brecht se reconnaît mal dans cette ascendance. Son héritage à lui, c'est sa ville, Augsbourg. Augsbourg, l'ancienne ville libre, des églises gothiques et des « maîtres chanteurs », des Holbein et de Peutinger ; mais aussi la ville des tanneurs, des tisserands, des brasseurs.

Dès qu'il le peut, le jeune Brecht s'échappe pour courir au bord du Lech, le long des petits canaux qui bordent les tanneries, au milieu des baraques de la Foire d'automne. Là, il est fasciné par les panoramas et la brutalité de leurs tableaux : *Néron contemplant l'incendie de Rome, les Lions bavarois à l'assaut des fortifications de Düppel, Fuite de Charles le Téméraire après la bataille de Morat.* « Je me souviens, écrira-t-il en 1954, du cheval de Charles le Téméraire. Comme s'il sentait l'horreur de la situation historique, il avait d'énormes yeux remplis d'effroi. »

Comme sa grand-mère, la « vieille dame indigne » qui meurt en 1914, l'année même où paraissent ses premiers poèmes, Brecht fréquente les rues malfamées, les échoppes de cordonniers, les colporteurs.

De ce contact, il gardera la pratique savoureuse des objets, le pouvoir de libérer l'énergie poétique d'une étoffe, d'un verre de lait, d'une cuiller d'étain. Mais en ce début de 1918, sur les bancs des amphithéâtres qui se vident, Brecht pressent la catastrophe. En mars, il organise, dans un cabaret de Munich, un hommage à Wedekind, qui vient de mourir, à celui qui a écrit que la vie « est comme le faîte étroit d'un toit en pente ; on ne peut s'y tenir en équilibre ; il faut basculer d'un côté ou de l'autre ». Brecht, lui, bascule dans l'horreur. À l'hôpital d'Augsbourg, où il est mobilisé comme infirmier, il découvre le spectacle des blessés à l'agonie ou qui sombrent dans la folie. Dans cet univers de sang, il compose une « danse macabre », la *Légende du soldat mort.* Le 30 octobre, les marins de Kiel se mutinent. L'insurrection s'étend rapidement dans la Ruhr, en

Saxe, en Bavière : les soldats arrêtent leurs officiers, arborent le drapeau rouge. Le poing tendu, le fusil sur l'épaule, Brecht défile dans les rues d'Augsbourg. Il fait partie d'un conseil de soldats et d'ouvriers. Mais, le 11 décembre 1918, le président Ebert salue les troupes de la garnison de Berlin : « [...] vous qui rentrez invaincus des champs de bataille ». Le général von Lüttwitz écrase les Spartakistes. Le 15 janvier 1919, Karl Liebknecht et Rosa Luxemburg sont assassinés. Le monde apparaît à Brecht en pleine décomposition.

Asocial dans une société asociale

Le premier mouvement de Brecht est de se replier sur lui-même. Il se tient à l'écart de luttes qui lui apparaissent absurdes et d'antagonistes qui n'ont qu'une consistance de pantins. Puis, au milieu du bouillonnement politique et littéraire, à Munich et à Berlin, il commence à démêler certaines lois du fonctionnement de la société ; bientôt, il éprouvera le besoin de faire connaître ses découvertes. Aux trois moments de cette évolution correspondent trois formes d'écriture : d'abord cri de colère et de dégoût, puis notes et croquis pour rendre plus claire une situation, enfin moyen d'enseignement et d'éducation.

Brecht commence par tout refuser, le monde, la société et sa traduction esthétique, lui-même. Sa méditation hargneuse s'exprime dans la violence des *Sermons domestiques*, « exercices poétiques et démystification de la poésie ». Brecht s'attaque à la dernière incarnation du romantisme, la déclamation expressionniste, cette « volonté dramatique sans drame ». Et dans sa rage, brûlant ce qu'il a failli adorer, il pousse jusqu'à l'absurde un langage exacerbé. Dès ses premières œuvres, il a en main une de ses meilleures armes, la parodie. Parodie des recueils de cantiques protestants, ces *Sermons domestiques*, que Karl Thieme appelle le « bréviaire du diable » ; parodie du théâtre expressionniste, *Baal*, sa première pièce, qui reprend d'ailleurs *le Solitaire* de Hanns Johst, l'orgue de Barbarie remplaçant les accords de Beethoven. « La production dramatique de cette époque, écrit Brecht en 1954 *(En revisant mes premières pièces)*, avec ses appels grandiloquents à l'Homme et ses solutions fallacieuses et irréalistes, rebutait l'étudiant en sciences que j'étais. » En réalité, Brecht est à cette époque plus révolté qu'homme de science, et *Baal* n'est souvent qu'une glorification de l'égoïsme. Il condamne l'expressionnisme, en lequel il voit une esthétique de névrosés, mais il n'a pas subi le traumatisme de la génération qui avait trente ans en 1914. Et s'il ne conçoit pas d'attitude positive au-delà du sarcasme, c'est par ignorance de la signification réelle du mouvement prolétarien. *Tambours dans la nuit*, écrit trop près de l'événement, témoigne surtout de sa désillusion devant l'échec des révolutionnaires. Kragler, soldat révolté, abandonne ses camarades et va passer la nuit avec sa fiancée : « Je suis un porc, avoue-t-il, et le porc rentre chez lui. » Mais déjà l'admiration pour Rimbaud, si manifeste dans *Baal*, cède à l'influence de Büchner : derrière les destins individuels des personnages on entrevoit le déroulement de l'Histoire, le drame d'un peuple. Un ton nouveau, une nouvelle mélodie, c'est ce qui retient Herbert Ihering, qui fait obtenir à Brecht le prix Kleist. Brecht sait désormais que le théâtre sert à quelque chose, qu'il peut être une arme. Mais pour quel combat ?

« Nos espoirs, c'est le public sportif qui les porte »

Brecht est frappé par l'adéquation, dans le domaine du sport, entre l'offre et la demande : « Dans les salles de sport, au moment où les gens prennent leurs places, ils savent exactement ce qui va se passer ; et lorsqu'ils sont assis, c'est exactement le spectacle attendu qui se déroule sous leurs yeux : des hommes entraînés déploient des forces qui leur sont propres et de la manière qui leur est la plus agréable... » Rien de tel au théâtre, pas de plaisir, pas de « bon sport ». L'époque est sensible aux différents styles du théâtre ancien parce qu'elle n'a pas trouvé de forme d'art en qui elle se reconnaisse. Notre manière de nous divertir est singulièrement anachronique. Brecht, qui admire l'élégance du boxeur Samson-Körner (il « boxe objectivement »), tente une expérience : adapter le charme plastique et le rythme d'un combat de boxe à la lutte qui oppose l'homme à l'homme. Un petit employé, George Garga, et Shlink, un Maltais négociant en bois, se livrent en dix rounds un « combat en soi », pour le seul plaisir de l'affrontement *(Dans la jungle des villes)*. Thème d'une grande simplicité, qui contraste avec la variété des sources d'inspiration et des problèmes formels qui s'imposent à Brecht : *les Brigands* de Schiller, les éclairages de Jessner pour *Othello*, un roman de J. V. Jensen sur Chicago, la lecture d'*Une saison en enfer* ; et puis une double saveur qui, trente ans après, garde toute sa fraîcheur dans le souvenir de Brecht : celle de la banlieue d'Augsbourg, des allées de marronniers jaunissants, des cygnes au pied des remparts nageant sur l'eau dormante ; celle surtout d'une expérience du langage, où les mots se combinent comme se mélangent des boissons fortes. « J'écrivais des scènes entières avec des mots sensibles et concrets, des mots d'une certaine matière et d'une certaine couleur. Noyau de cerise, revolver, poche de pantalon, dieu de papier [...]. » Cependant, si Brecht arrive à exorciser la forme traditionnelle de la tragédie, il ne parvient pas à donner à cette lutte une signification véritable. L'isolement des hommes est si grand qu'aucun combat réel ne peut s'engager. Les spectateurs, à qui il demande de réserver tout leur intérêt pour le round final, assistent à « une simple séance de shadow ». Et pourtant Brecht est tout près de sa découverte capitale. En acceptant d'adapter et de mettre en scène l'*Édouard II* de Marlowe, il va éprouver la nécessité d'une interprétation de l'Histoire. Le combat spirituel n'existe pas. L'homme et le monde se transforment l'un par l'autre. Le drame fondamental se joue au niveau non de la destinée individuelle, mais de la situation historique.

L'homme est pris dans un réseau non de fatalités naturelles, mais de rapports sociaux. Il est vulnérable, parce que transformable à volonté. Créateur et produit, il vit ou meurt de ses contradictions. Agissez sur un rouage, tirez une ficelle et vous obtenez un autre homme.

[...] *On peut faire tout ce qu'on veut d'un homme.*
Le démonter, le remonter comme une mécanique
Sans qu'il y perde rien, c'est magnifique !

s'extasie la veuve Begbick d'*Homme pour homme* : le mitrailleur Jeraiah Jip perd une touffe de cheveux et devient un dieu tibétain ; le débardeur Galy Gay sort pour acheter un poisson et se retrouve à la tête de l'armée britannique donnant l'assaut à la forteresse de Sir el Dchowr. Déshabillage, rhabillage. Démontage, remontage. Prenez garde à l'habit que vous endossez : il fait l'homme ! Un homme vaut un homme, pense Galy Gay. Imposteur et opportuniste, habile à supporter toutes choses, le pauvre commissionnaire accepte sa propre mort, en qui il voit une « affaire ». Brecht vient de prendre conscience de l'aliénation et d'effectuer sa révolution copernicienne : « L'homme n'est rien du tout. La science moderne a prouvé que tout est relatif. [...] L'homme est bien au centre, mais relativement. »

Le regard neuf qu'il avait jeté sur la nature, l'homme ne l'a pas porté sur la société

La société moderne proclame avec la même vigueur la malléabilité du monde et l'immuabilité de la nature humaine. Brecht voit dans cette incohérence la source des difficultés et des injustices du système social et économique contemporain, ainsi que la matière même du nouveau théâtre de l'ère scientifique. Prenant appui sur le monde réel (un événement actuel ou un fait passé qui éveille une résonance dans la conscience de l'homme d'aujourd'hui), le théâtre peut donner une image de la vie sociale qui permette de la transformer. La représentation dramatique est ainsi conçue comme un *modèle opératoire* du monde. Brecht rompt avec la conception aristotélicienne de la tragédie (la *catharsis*, la purification par la terreur et la pitié) et avec le but que Hegel assigne au drame (« [...] le conflit, le principal, celui autour duquel tourne l'œuvre, doit trouver dans la conclusion de celle-ci son apaisement définitif »). Le théâtre traditionnel donne une image erronée de la vie. Il divertit, c'est-à-dire qu'il détourne le spectateur de la réalité humaine de son temps : les grands conflits sociaux. Il n'est plus guère qu'« une branche du trafic bourgeois de la drogue ». Le public est convié soit à s'identifier aux héros classiques et romantiques, à « profiter en parasite des purgations de Sophocle, des immolations de Racine... », soit à accepter la description « objective » d'un phénomène psychologique ou historique. Dans les deux cas, le public joue un rôle passif. La salle est tout entière dominée par la scène. Brecht, au contraire, veut inviter le spectateur à voir dans le conflit représenté non un événement symbolique, mais une réalité vivante, à laquelle il doit participer par une attitude critique, cette attitude qu'il a spontanément devant la nature,

considérant un fleuve pour en régulariser le cours, un arbre pour le greffer.

Un ensemble de réformes tendant à « littérariser » le théâtre

Si les principes de la nouvelle dramaturgie ont été, pour Brecht, assez rapidement fixés, ses techniques dramatiques ont connu, en revanche, une remarquable évolution. Et plus qu'en découvertes de procédés scéniques ou littéraires, celle-ci consiste en de nouvelles dispositions d'éléments épars, mais présents dès ses premières pièces.

Le premier réflexe de Brecht est d'user de son arme favorite, la parodie. Voulant faire le procès du théâtre « culinaire », il choisit sa forme extrême et compose un opéra. L'adaptation de *l'Opéra du gueux* de John Gay fournit à Brecht le prétexte d'un exposé critique de ce que le spectateur désire voir de la vie sur un théâtre. Or, le public bourgeois fit un triomphe à *l'Opéra de quat' sous* : début d'une série de malentendus qui se poursuivra tout au long de la carrière de Brecht. Ou il est refusé comme un nihiliste, condamné comme un auteur à scandale, ou il est applaudi comme un poète (ainsi Pabst, dans son film pour la société Nero, transforme en élégie la satire sociale). « Je suis, écrira Brecht à un comédien, dans l'état d'esprit d'un mathématicien à qui l'on assurerait : je suis d'accord avec vous, deux et deux font cinq. » Il est vrai que son personnage même étonne et irrite : tantôt précieux et négligent, un cigare à la bouche, tantôt jouant au rustre provincial, exagérant son accent souabe. *L'Opéra de quat' sous* est la première entreprise délibérée de « littérarisation » du théâtre ; mais le mélange d'éléments *formels* (structure classique de l'opéra, scènes, airs et récitatifs) et d'éléments *formulés* (l'introduction dans le déroulement de la pièce de panneaux sur lesquels les titres des scènes sont projetés ; la rigoureuse séparation des trois plans : diction naturelle, déclamation, chant) s'y effectue avec trop d'élégance. Brecht reconnaît son erreur et, sans abandonner son projet initial (« Même si l'on se proposait de mettre en discussion le principe de l'opéra, il faudrait faire un opéra »), entreprend de se corriger : avec *Mahagonny*, qui provoque un approfondissement de sa réflexion esthétique et un essai de définition du théâtre « épique », il choisit la violence, la caricature. Le tumulte qui accueille la première à Leipzig lui apprend qu'on ne peut respecter ses règles et transformer le théâtre bourgeois.

« Je n'écris pas pour la racaille qui ne recherche que l'émotion »

Brecht avait pensé exercer une action sur le public. Il se rend compte que tout son effort doit porter sur la structure même du théâtre. Mais, comme il l'affirmait dans le supplément littéraire de la *Frankfurter Zeitung* du 27 novembre 1927, « la transformation totale du théâtre ne doit pas être l'œuvre d'un caprice d'artiste, mais simplement correspondre à la totale transformation spirituelle que connaît notre époque ». Tirant la leçon de son échec, Brecht rejette les quatre éléments fondamentaux du théâtre traditionnel : la structure de la pièce, les acteurs, le public, le circuit habituel de distribution des salles de spectacle. Son théâtre, qui s'adresse à la raison, Brecht va l'expérimenter dans les écoles, les unions de jeunes, les associations ouvrières, grâce à des comédiens non professionnels. Usant principalement des possibilités des chorales ouvrières, il crée une forme théâtrale et musicale qui permet, par l'emploi des chœurs, la participation active du public à l'action : c'est le *Lehrstück*, la « pièce didactique ». Brecht s'inspire des pièces édifiantes jouées dans les collèges de jésuites de la Contre-Réforme, du théâtre classique espagnol et du nō japonais. Mais il joint à l'usage de formes éprouvées la pratique de techniques nouvelles : recherches musicales (il obtient la collaboration d'Hindemith pour *le Vol des Lindberghs* et *l'Importance d'être d'accord*), possibilités offertes par les moyens de diffusion tels que le cinéma et la radio.

Pour traduire et comprendre la société moderne, acteurs et chanteurs se servent des meilleurs outils qu'elle peut leur fournir. Ainsi s'instruisent-ils en enseignant. Mais qu'enseignent-ils ? « L'avenir du théâtre est dans la philosophie », écrit Brecht en 1929. Or, sa philosophie se constitue lentement. Il lui faut une douzaine d'années pour passer du nihilisme au communisme. Et cette évolution s'accomplit moins à travers une réflexion politique qu'au moyen d'une ascèse morale. Plus que prédication d'une vérité acquise, les « pièces didactiques » *(le Vol des Lindberghs, Celai qui dit oui, celui qui dit non, la Décision, l'Exception et la règle)* sont le lieu de cette transformation intellectuelle. La plus grande capacité de transformation de la nature implique la réduction de l'homme à sa « plus petite grandeur », le renoncement de l'individu à soi-même dans l'intérêt de la collectivité. Cette ascèse se veut apprentissage du monde et non oblation mystique. Mais sa signification est ambiguë. Un critique marxiste reproche à Brecht de « nier systématiquement l'individu, la personne », tandis que le catholique Karl Thieme écrit à propos de *Celui qui dit oui* : « Depuis des siècles, nous n'avions entendu la vérité chrétienne de façon aussi claire, aussi simple, aussi directe que dans cette pièce bouleversante... » Brecht a voulu donner une leçon de réalité, mais il a ramené la conscience de l'action, de la stratégie politique, à une attitude purement éthique. L'apport positif, définitif, des *Lehrstücke*, réside dans le refus du « héros ». Cet anéantissement personnel n'a cependant de sens que s'il prépare à une action concrète. Mais au moment où la forme de la « pièce didactique » n'est justement plus pour Brecht qu'une forme, deux pièces prolongent l'expérience de l'être humain qui abandonne la vie privée pour l'action politique générale. Elles tracent chacune un itinéraire exemplaire : l'un dans l'accession à la conscience révolutionnaire *(la Mère)*, l'autre dans le confinement à l'attitude morale : rhabillée en soldat de l'Armée du salut, Jeanne Dark, qui a reculé devant l'épreuve de la grève, meurt en *Sainte Jeanne des Abattoirs.*

Brecht est désormais en possession de l'essentiel de son esthétique : il sait qu'il n'a plus à *rendre* intelligible un conflit ou un procès, mais à présenter dans son déroulement, c'est-à-dire dans ses contradictions, un comportement humain qui *est* par lui-même intelligible. Et les deux figures du diptyque, sainte Jeanne et la mère Pélagie Vlassova, sont à un autre titre exemplaires : dévoyées ou militantes, ce sont des femmes qui porteront le poids de la parabole brechtienne. Dans son théâtre, mis à part Galilée et la silhouette diffuse de l'aviateur, symbole de l'ère scientifique, l'histoire se fait par la femme et singulièrement par la mère. Présente dans *Tambours dans la nuit*, charnelle encore dans l'adaptation de Gorki, la maternité trouvera son accomplissement dans *le Cercle de craie caucasien* : Groucha n'est plus la mère par le sang, mais par la peine et la bonté. La véritable maternité est la maternité sociale.

Ce sont ces thèmes que Brecht va approfondir dans l'exil, avec d'autant plus d'inquiétude et d'exigence qu'il se verra rejeté plus loin de l'Allemagne. Brecht, si peu attaché aux objets, emmena pourtant avec lui un rouleau chinois illustrant la légende de Lao-Tseu. Cette peinture, Max Frisch la vit en 1948, dans la petite mansarde que Brecht occupait à Herrliberg, près de Zurich : alors qu'il a décidé de quitter ses habitudes et son pays, Lao-Tseu se montre sensible à la prière d'un pauvre douanier ; il accepte de consigner par écrit, à l'usage des humbles, la somme de ses expériences.

Loué soit le sage qui a obéi
au désir d'un homme simple...

la nouvelle dramaturgie

La forme dramatique du théâtre est action, implique le spectateur dans l'action,	*La forme épique du théâtre est narration, fait du spectateur un observateur, mais*
épuise son activité intellectuelle,	*éveille son activité intellectuelle,*
lui est occasion de sentiments.	*l'oblige à des décisions.*
Expérience vécue.	*Vision du monde.*
Le spectateur est plongé dans quelque chose.	*Le spectateur est placé devant quelque chose.*
Suggestion.	*Argumentation.*
Les sentiments sont conservés tels quels.	*Les sentiments sont poussés jusqu'à la prise de conscience.*
Le spectateur est à l'intérieur, il participe.	*Le spectateur est placé devant, il étudie.*
L'homme est supposé connu.	*L'homme est l'objet de l'enquête.*
L'homme immuable.	*L'homme qui se transforme et transforme.*
Intérêt passionné pour le dénouement.	*Intérêt passionné pour le déroulement.*
Une scène pour la suivante.	*Chaque scène pour soi.*
Croissance organique.	*Montage.*
Déroulement linéaire.	*Déroulement sinueux.*
Evolution continue.	*Bonds.*
L'homme comme donnée fixe.	*L'homme comme processus.*
La pensée détermine l'être.	*L'être social détermine la pensée.*
Sentiment.	*Raison.*

Pour les gens simples, Brecht va préciser sa vérité.

« Observez chacun. L'étranger comme s'il vous était connu. L'homme connu comme s'il vous était étranger. »

Brecht s'est toujours défié de l'adhésion impulsive. Il travaille pour l'avenir. Aussi son théâtre de l'exil et de la guerre apparaît-il beaucoup moins « engagé » que celui d'autres émigrés, comme Friedrich Wolf ou Carl Zuckmayer. Il ne se presse pas de faire jouer les saynètes de *Grand-peur et misère du IIIe Reich* ; les pièces qu'il propose au Schauspielhaus de Zurich en 1943 et 1948 *(la Bonne Âme de Se-Tchouan, Maître Puntila et son valet Matti)* comptent, dans son œuvre, parmi les plus libérées de l'actualité ; à Hollywood, il travaille même à fabriquer des films.

C'est que pour dire la vérité il faut choisir son moment. Dans un pamphlet diffusé clandestinement en Allemagne en 1935 *(Cinq Difficultés à écrire la vérité)*, Brecht ajoute aux quatre qualités nécessaires à une action efficace (le courage, l'intelligence, l'art, le discernement) la ruse. Il ne cessera de la pratiquer, devant le comité d'investigation des activités anti-américaines en 1947 comme lors des discussions avec le gouvernement de la R. D. A., qui l'oblige en 1951 à modifier *le Procès de Lucullus*. Usant de naïveté et d'humour pour triompher des obstacles momentanés, Brecht poursuit son œuvre d'éducation morale. Il en défend les principes dans de multiples écrits théoriques, des critiques de représentations, des lettres à des comédiens ; il en donne l'illustration avec quatre pièces qui forment le sommet de son œuvre : *la Vie de Galilée, Maître Puntila et son valet Matti, la Bonne Âme de Se-Tchouan, le Cercle de craie caucasien.* Pour agir sur la société, il faut porter sur elle le regard curieux et étonné que le savant porte sur le phénomène naturel. Galilée considère le balancement familier d'une lampe de la cathédrale de Pise comme un événement nouveau, étrange : il découvre les lois du mouvement pendulaire.

Le rôle du théâtre épique est d'aider le spectateur à porter sur le monde le regard critique qui l'empêchera de confondre habitude et nature, causalité et fatalité. Mais la notion de théâtre épique ne porte-t-elle pas en elle une contradiction ? Peut-on concilier les formes et les procédés du drame et de l'épopée ? Brecht n'esquive pas la difficulté. Bien loin de la dissimuler, il l'étale, il l'éclaire. L'acceptation lucide de la contradiction est une des caractéristiques essentielles de son théâtre. Lui-même a été toute sa vie déchiré entre son pacifisme intégral et sa conscience de la nécessité de la violence révolutionnaire. Le personnage brechtien est par nature écartelé : Puntila, ivre, est un homme généreux, à jeun, un propriétaire intraitable ; Mauler ne supporte pas de voir égorger un bœuf, mais use de ses employés comme du bétail sur pied ; Anna Fierling, la Mère Courage, maudit la guerre qui la fait vivre. Cette dualité constante se traduit par de perpétuels changements d'humeur (Fairchild, Puntila) ou de vêtements (Galy Gay, Jeanne Dark, Chen-te). Mais le théâtre n'a pas à résoudre les contradictions, il doit simplement les rendre plus lisibles. L'aporie du théâtre épique disparaît au niveau technique : l'épopée se joue sur la scène, le drame dans la salle entre l'acteur qui expose et le spectateur qui observe et réfléchit. Ce spectateur apprend d'abord à ne pas se laisser intimider. Ni par la dureté ou la durée des choses, qui se révèlent transformables ; ni par le déroulement de l'histoire, qui est faite de main d'homme ; ni par le prestige des œuvres classiques (Brecht débarrasse le *Coriolan* ou l'*Hamlet* de Shakespeare, l'*Antigone* de Sophocle du pathos routinier pour leur restituer leur grandeur humaine ou leur signification politique) ; ni par la dimension légendaire des personnages littéraires ou historiques (*les Affaires de Monsieur Jules César* dénoncent l'usure morale et la soumission à l'argent du bâtisseur d'empire). Le spectateur doit rompre à la fois avec la tendance à assimiler le fait contemporain à l'événement passé (pour en tirer la conclusion de la pérennité de la nature humaine) et avec la tentation de découvrir dans les époques anciennes la préfiguration de la nôtre (ce qui entraîne la négation des structures historiques et sociales). Il faut garder à chaque époque son caractère propre, dans ce qu'il a d'éphémère. L'image de l'individu vivant, présenté dans ses actions et ses réactions, semblable aux autres et pourtant différent, ressemble à « ces esquisses qui gardent encore autour du personnage achevé les traces d'autres mouvements et d'autres traits ébauchés... ». Ainsi, ce que Brecht appelle le « gestus social », l'attitude humaine qui trouve son sens dans un contexte social, ne doit pas être saisi d'une manière abstraite et générale, mais toujours dans ses rapports avec une situation donnée. Dès 1932, Brecht reprochait aux comédiens de vouloir obtenir à tout prix le « regard de chien traqué ». Ce « gestus » est vide, il n'a pas le caractère d'une activité, il renvoie à l'« Homme » dépouillé de toute particularité sociale. Le « regard de chien traqué » ne peut devenir une attitude sociale que « si l'on montre comment certaines machinations ravalent l'individu au niveau de l'animal ». Si l'auteur dramatique donne aux actions des mobiles sociaux variables selon l'époque, le public est contraint à un effort d'accommodation. Il doit chaque fois calculer son angle de vue. Il ne se dit plus : « moi aussi, j'agirais ainsi » ; mais tout au plus : « moi aussi, j'aurais agi ainsi dans de telles conditions ». Et si nous jouons comme des pièces historiques des pièces tirées de notre époque, il se pourrait que le spectateur découvre la singularité de ses conditions de vie. Le théâtre épique fait ainsi appel à l'attention sans défaillance du spectateur. Traité en adulte, celui-ci trouve son plaisir dans sa lucidité.

L'effet d'éloignement

Pour provoquer l'attention du public et la maintenir en éveil, Brecht use d'une double démarche. Un mouvement d'abord rapproche du spectateur le sujet représenté en le transposant dans un milieu qui lui est connu et où sa réflexion peut s'exercer à l'aise. Ainsi, les machinations politiques et financières du nazisme deviennent les tristes exploits du gang du chou-fleur d'une grande ville américaine *(Arturo Ui)* ; le recours au rythme du *Volksstück*, de la « pièce populaire », permet de rendre plus sensible le mélange de poésie et de trivialité de *Maître Puntila* ; dans ses pièces « françaises » *(les Visions de Simone Machard, les Jours de la Commune)*, Brecht s'efforce d'atteindre à la coloration et au découpage de l'image d'Épinal.

Une fois le spectateur placé dans une atmosphère familière, Brecht, par un mouvement inverse, éloigne l'action et la rend insolite. Ainsi, le comportement d'un personnage, qui semble au premier abord bien défini, doit montrer « quelque chose de « pas naturel », de sorte que ses motivations, elles aussi, ne semblent plus aller de soi et invitent à intervenir ». Brecht donne en exemple la diction des clowns, les tableaux présentés dans les vieilles foires populaires. L'inhabileté même du peintre qui a représenté la fuite du Téméraire à Morat fait saisir l'inattendu de la situation : « La stupéfaction a guidé son pinceau. » Le rôle de cet effort de distancement (ou de distanciation), Brecht le rend sensible par l'étude de la *scène de la rue*, manifestation élémentaire de théâtre épique naturel : le témoin oculaire d'un accident en mime les circonstances devant des passants attroupés. Cette représentation quotidienne est le prototype de la scène du théâtre épique. Elle a les caractères d'une description, d'une démonstration, d'une reproduction limitée : le narrateur justifie les moyens employés par la fin poursuivie. Il ne cherche pas systématiquement à recréer l'angoisse ou l'horreur ; la « prise en charge » de certaines émotions n'est qu'un des éléments de la démonstration, une des formes de la critique. Les caractères des personnages se déduisent de leurs actions. Un théâtre qui adopte ce point de vue s'oppose au théâtre traditionnel, qui présente les actions comme découlant irrésistiblement des caractères, ainsi que d'une loi naturelle. Le narrateur ne laisse jamais oublier qu'il n'est pas le personnage représenté, mais le démonstrateur. Il n'est même pas nécessaire qu'il soit particulièrement habile. L'effet d'éloignement — et la possibilité de jugement — sera considérablement renforcé si, incapable d'exécuter un geste aussi rapidement que l'accidenté, il se contente d'ajouter : « Lui s'est déplacé trois fois plus vite. » Le public ne voit pas un amalgame du personnage et du narrateur, non plus qu'un tiers autonome et harmonieux, aux contours flous hérités de l'un et de l'autre, comme dans le théâtre de Stanislavski. « Les opinions et les sentiments du démonstrateur ne se confondent pas avec les opinions et les sentiments du personnage représenté. »

Chez Brecht, on joue froid

On comprend du même coup le style de jeu de l'acteur « épique ». Brecht a consacré une grande part de son activité à la formation des comédiens. L'acteur qui doit provoquer la réflexion du spectateur doit éviter de le mettre en transes. Il n'a donc pas à s'y mettre lui-même. Il doit garder sa souplesse, son naturel. Ne voulant pas que le public adopte automatiquement les sentiments de son personnage, il montrera que ses propres sentiments ne se confondent pas avec ceux du personnage qu'il représente. Il ne se laisse donc jamais aller à une complète métamorphose. Brecht note dans son *Petit Organon pour le théâtre* : « Une critique du genre « Il ne jouait pas le rôle

de Lear, il était Lear » serait pour lui le pire des éreintements. » Les comédiens ont à leur disposition bien des moyens de résister à la tentation de l'identification. Brecht leur conseille d'imiter la technique du camelot qui mime, par exemple, un dandy en parlant de lui à la troisième personne ; les acteurs peuvent échanger leurs rôles, mettre leur texte au passé, transposer les vers en prose, le style soutenu en dialecte régional, énoncer à haute voix les indications scéniques. Brecht propose en modèle l'art du comédien chinois. En 1935, à Moscou, il a assisté à une démonstration de Mei Lan-fang et de sa troupe. Comme un acrobate, l'artiste chinois choisit la position qui l'expose le mieux au regard. Et il s'observe luimême. Brecht s'est également inspiré de la simplicité avec laquelle le théâtre chinois résout les problèmes matériels de mise en scène. Non pas stylisation, mais schématisme ; volonté d'indiquer et non de suggérer : un général porte sur ses épaules autant de petits drapeaux qu'il commande de régiments ; un simple masque désigne le caractère. Brecht, qui a beaucoup utilisé le masque dans son théâtre, a d'ailleurs pris soin d'en distinguer l'emploi de celui qu'en faisaient les théâtres antique et médiéval : ces masques d'hommes ou d'animaux dérobaient à l'intervention du spectateur une réalité dont ils faisaient quelque chose d'immuable. Le masque est chez Brecht un des nombreux « filtres » qui permettent de retenir dans la réalité un réseau de significations. Filtre également l'emploi des sonorités du vers de Schlegel pour rendre plus sensible la parabole d'*Arturo Ui*, par le décalage entre la noblesse du rythme et la vulgarité du dialogue ; filtre, les intermédiaires que Brecht place entre le lecteur et César (un jeune biographe passionné, l'ancien banquier du dictateur, le secrétaire de César) pour lui faire comprendre que le conquérant n'est que « la résultante des forces qui se disputaient alors Rome » ; filtre, les changements d'éclairage et de décor effectués à vue ; filtre, la musique qui n'« accompagne » pas le spectacle, mais le commente ; filtre encore, la chorégraphie, car l'élégance d'un mouvement d'ensemble est par elle-même un procédé d'éloignement. « Que les arts frères de l'art dramatique, écrit Brecht en 1948, soient donc invités dans notre maison, non pour fabriquer l'œuvre d'art totale dans laquelle ils se perdraient tous, mais pour faire avancer la tâche commune ensemble et chacun selon sa manière. »

« Écrire, planter, voyager, chanter, être amical »

Car ce n'est pas une communion d'esthètes que recherche Brecht par son théâtre. C'est la participation de tous, chacun selon ses moyens, à l'entreprise de rénovation du monde. Ainsi attend-il beaucoup des critiques des spectateurs, lors des débats qui suivent les représentations de ses principales pièces ; ainsi s'efforce-t-il de guider et de stimuler la réflexion des acteurs et des metteurs en scène par des « modèles », dossiers techniques et photographiques décrivant les principales mises en scène du Berliner Ensemble, et exposant les difficultés et les discussions auxquelles ont donné lieu les répétitions de ses pièces : « Quelque chose, écrivaient Brecht et Neher en 1948, qui s'apparente au *Clavecin bien tempéré*. » Mais le *Petit Organon pour le théâtre* s'achève sur cette affirmation : « [...] le mode d'existence le plus facile est dans l'art ». L'art n'est qu'une préface à l'action. Brecht craignait que le caractère épique de son théâtre fût tenu pour une « catégorie de l'esthétique formelle » et non pour une « catégorie sociale ». Aussi ses dernières pièces relèvent-elles d'un *théâtre dialectique*, qui multiplie les médiations entre spectacle et spectateur. *Le Cercle de craie caucasien* mêle la légende chinoise, la technique japonaise du récit, les panoramas de Bruegel, le rythme des Marx Brothers, les styles et les tons, la violence et la poésie. Chanteurs et récitants interviennent, expliquent, commentent. Le théâtre est dans le théâtre. Brecht ressent un besoin d'union, de solidarité avec tous et avec toutes choses.

À ce désir d'amitié, de réconciliation, de paix dans un monde où il n'a cessé de déplorer l'impossibilité de la bonté, correspond la tendance à prendre ses distances vis-à-vis de luimême, à éprouver son être, ses souvenirs. C'est la raison, dans ces dernières années, de son retour à la poésie. Les *Élégies de Buckow* établissent le bilan de tous les moments (paysages, êtres, lumières, impressions) qui font de la vie une source de joies et de possibilités humaines. Quelques jours avant sa mort, il croit apercevoir à travers sa vitre sur le sureau du jardin, pareil à celui de son enfance à Augsbourg, quelque chose de rouge et de noir :

Pendant quelques minutes, très sérieusement, je me demande
Si je dois aller chercher mes lunettes sur la table
Pour mieux voir les baies rouges sur les branchettes noires.

Ce dernier retour à l'enfance est le signe de l'acceptation lucide d'une vie dans ses doutes et ses certitudes, dans ses colères et ses actes de foi. Une vie qui le fondait à écrire :

Mais vous, quand le temps sera venu
Où l'homme aide l'homme,
Pensez à nous
Avec indulgence.

Un modèle de la nouvelle dramaturgie : « le Cercle de craie caucasien »

Dans un village caucasien détruit par la guerre, deux kolkhozes se disputent une parcelle de terre. Pour trancher la question, le délégué à la reconstruction demande à un poète de la ville de faire le récit d'une vieille légende : lors d'une révolution, l'enfant d'un gouverneur, abandonné par sa mère, est sauvé par une servante, Groucha, qui, cédant à la « tentation de la bonté », lui sacrifie sa vie. Le gouverneur ayant recouvré le pouvoir, sa femme demande au juge que lui soit rendu son fils. Le juge fait tracer un cercle au milieu duquel on place l'enfant : celui-ci appartiendra à la femme qui réussira à le faire sortir du cercle en le tirant par le bras. Groucha refuse de déchirer l'enfant qu'elle a élevé : le juge la reconnaît pour la vraie mère. La représentation de la parabole a dissipé les incertitudes des paysans russes : « Les enfants à celles qui sont maternelles... et la vallée à ceux qui l'irriguent, afin qu'elle donne des fruits. »

J. D.

Les principaux collaborateurs de Brecht

Auteur

Lion Feuchtwanger *(Munich 1884 - Los Angeles 1958). Après des études de philosophie et de littérature à Berlin et à Munich, il devient, en 1908, critique dramatique, puis entreprend à travers des romans historiques l'évocation des problèmes contemporains. C'est à Munich, en 1919, qu'il se lie d'amitié avec Brecht. En 1923, il participe à l'adaptation de l'*Édouard II *de Marlowe. Bien que son célèbre récit* le Juif Süss *(1925) ait été annexé par la propagande antisémite, Feuchtwanger émigré à l'avènement de l'hitlérisme, passe en France, puis aux États-Unis. En 1936, il collabore avec Brecht à la revue mensuelle* Das Wort, *éditée à Moscou. Il retrouve Brecht à Hollywood en 1941 et lui apporte, par sa connaissance de la France, de précieux documents pour la composition des* Visions de Simone Machard. *Feuchtwanger, qui écrira en anglais un récit sur la Résistance française (*Simone, *1944), obtiendra ensuite la nationalité américaine.*

Metteurs en scène

Erwin Piscator *(Ulm 1893 - Starnberg, Bavière, 1966). V. article* THÉÂTRE. *Quand commença sa collaboration avec Brecht, Piscator dirigeait le théâtre de la place Nollendorf : leur commune adaptation des* Aventures du brave soldat Schweyk, *de Hašek, fut un grand succès. Émigré aux États-Unis, Piscator retrouva Brecht à New York en 1943.*

Erich Engel *(Hambourg 1891 - Berlin 1966). Après s'être consacré à de nombreuses mises en scène de Shakespeare, il collabore avec Brecht dès 1923 et réalise notamment* Dans la jungle des villes, Homme pour homme *et* l'Opéra de quat' sous. *Après la Seconde Guerre mondiale, il dirige à Munich les Kammerspiele avant de retrouver Brecht et de prendre part aux plus grandes interprétations du Berliner Ensemble* (Mère Courage, Maître Puntila et son valet Matti, le Cercle de craie caucasien, la Vie de Galilée). *Il est également le réalisateur de plusieurs films.*

Musiciens

Kurt Weill *(Dessau 1900 - New York 1950). Après des études à Berlin, il travaille un moment avec G. Kaiser. Sa première collaboration avec Brecht date du 14 juillet 1927 : il écrivit la musique d'un « song » et les intermèdes de* Mahagonny, *jeu sur des poèmes extraits des* Sermons domestiques, *créé au Festival de musique contemporaine de Baden-Baden. C'est l'esquisse de l'opéra de 1930* (Grandeur et décadence de la ville de Mahagonny), *dont Weill composera également la musique. Il travaillera à de nombreuses « pièces didactiques », comme le* Vol des Lindberghs, *mais sa grande réussite reste* l'Opéra de quat' sous. *Avant d'émigrer aux États-Unis, Weill écrivit la musique du ballet de Brecht* les Sept Péchés capitaux des petits-bourgeois, *qui fut créé, en 1933, au Théâtre des Champs-Élysées, à Paris, sous la direction de George Balanchine.*

Paul Dessau *(Hambourg 1894). Depuis 1920, il compose de la musique pour de nombreux théâtres et opéras à Cologne, Mayence, Berlin. Émigré en 1933, il retrouve Brecht en 1942 à Hollywood : avec lui de 1943 à 1947, il travaille à un opéra,* les Voyages du dieu Bonheur, *qui restera inachevé. Rentré à Berlin en 1948, il participe notamment à la création du* Procès de Lucullus *à la Staatso-*

le Berliner Ensemble

COMPAGNIE D'ART DRAMATIQUE
fondée par Brecht en 1949,
dirigée par sa femme Helene Weigel après 1956.

METTEUR EN SCÈNE PRINCIPAL
Manfred Wekwerth, depuis 1956.

INSTALLÉ AU :
Deutsches Theater, de 1949 à 1954;
Theater am Schiffbauerdamm, depuis 1954.

LES GRANDES TOURNÉES
Varsovie : 1952.
Paris : 1954, 1955, 1957, 1960.
Londres : 1956, 1965.
Moscou : 1957.

LES GRANDES MISES EN SCÈNE À BERLIN
12 novembre 1949 : *Maître Puntila et son valet Matti.*
15 avril 1950 : *le Précepteur*, adapté de Lenz.
10 janvier 1951 : *la Mère.*
19 mars 1954 : *Dom Juan*, de Molière.
15 juin 1954 : *le Cercle de craie caucasien.*
15 janvier 1957 : *la Vie de Galilée.*
5 octobre 1957 : *la Bonne Ame de Se-Tchouan.*
23 mars 1959 : *la Résistible Ascension d'Arturo Ui.*
23 avril 1960 : *l'Opéra de quat' sous.*
31 décembre 1962 : *Schweyk dans la Deuxième Guerre mondiale.*

per, puis à la modification de la pièce après les critiques du gouvernement de la R. D. A. En 1951, il collabore à la pièce de circonstance Rapport de Herrnburg, *que Brecht compose pour le Festival mondial de la jeunesse démocratique à Berlin-Est.*

Hanns Eisler *(Leipzig 1898 - Berlin 1962). Après des études à Vienne, il est enrôlé, en 1916, dans l'armée austro-hongroise. Entré au Conservatoire en 1918, il abandonne vite l'enseignement officiel pour celui d'Arnold Schönberg. En 1924, il obtient le grand prix de Musique de la ville et part enseigner lui-même à Berlin. Il travaille pour l'Union des théâtres ouvriers allemands et commence à collaborer avec Brecht* (la Décision, la Mère). *Émigré en 1933, il accompagne Brecht en 1934 et 1935 dans des voyages à Londres, à Paris et à New York à l'occasion de la création de* la Mère *au Civic Repertory Theatre. En 1941, il retrouve Brecht à Hollywood, travaille à la musique de* Schweyk dans la Deuxième Guerre mondiale *et enseigne à l'université de la Californie du Sud. Arrêté à la suite de sa comparution en 1947 devant le Comité pour l'examen des activités anti-américaines, il parvient à quitter les États-Unis et s'installe à Berlin, où il dirige la classe de composition de l'Académie des arts de la R. D. A. Il compose la musique de trois spectacles du Berliner Ensemble* (la Bataille d'hiver, Katzgraben, le Baladin du monde occidental) *et une* Symphonie allemande *(créée à Londres en 1962) sur des paroles de Brecht. Il est également l'auteur de la musique de nombreux films* (Les bourreaux meurent aussi, Nuit et brouillard) *et de l'hymne national de la R. D. A.*

Décorateur

Caspar Neher *(Augsbourg 1897 - Vienne 1962). Ami d'enfance de Brecht, il travailla au festival de Salzbourg et à l'Opéra de Vienne, avant de composer les décors et les costumes de nombreuses pièces de Brecht* (Baal, Édouard II, l'Opéra de quat' sous, Homme pour homme, la Mère, Maître Puntila et son valet Matti, la Vie de Galilée). *Brecht écrit, en 1951, dans* l'Architecture scénique du théâtre épique *: « Nous commençons parfois les répétitions en ignorant tout des décors, et notre ami Neher se borne à nous dessiner de petites esquisses des événements que nous avons à représenter. [...] Parfois il nous donne ses dessins avant les répétitions et il nous aide à mettre au point les mises en place et les gestes, et même, assez fréquemment, à caractériser les personnages et leur manière de s'exprimer. Ses décors sont tout imprégnés de l'esprit de la pièce et éveillent chez les comédiens l'ambition d'être à la hauteur. »*

Acteur

Hélène Weigel *(Vienne 1900 - Berlin 1971). Après des débuts à Francfort-sur-le-Main, elle vient, en 1923, à Berlin, où elle est engagée au Staatstheater, puis au Deutsches Theater. Elle rencontre Brecht en 1924 et l'épouse en 1928. Elle a interprété tous les grands rôles de son théâtre et contribué fortement à préciser l'esthétique brechtienne :*

Comme le planteur pour sa pépinière
Choisit les plus lourdes graines et comme le poète
Pour son poème les mots justes, de même
Elle choisit les objets qui sur la scène
Accompagneront ses personnages...

écrivait Brecht dans l'Achat du cuivre *en 1951.*

▶ *Allemagne / Comédien / Théâtre.*

📖 **G. Nellhaus, *Bertolt Brecht. The Development of a Dialectal Poet-Dramatist* (Harvard, 1946). / R. Wintzen, *Bertolt Brecht* (Seghers, 1954 ; nouv. éd., 1964). / E. Schumacher, *Die dramatischen Versuche Bertolt Brechts, 1918-1933* (Berlin, 1955). / G. Serreau, *Brecht* (l'Arche, 1955). / W. Hinck, *Probleme der Dramaturgie und Spielweise in Brechts epischem Theater* (Göttingen, 1956). / G. Zwerenz, *Aristotelische und Brechtsche Dramatik. Versuch einer ästhetischen Wertung* (Rudolstadt, 1956). / W. Haas, *Bert Brecht* (Berlin, 1958). / P. Chiarini, *Bertolt Brecht* (Bari, 1959 ; nouv. éd., 1967). / M. Esslin, *Bertolt Brecht, a Choice of Evils* (Londres, 1959 ; trad. fr. *Bertolt Brecht, ou les Pièces de l'engagement*, Julliard, 1961). / R. Grimm, *Bertolt Brecht, die Struktur seines Werkes* (Nuremberg, 1959). / H. Ihering, *Bertolt Brecht und das Theater* (Berlin, 1959). / C. Niessen, *Brecht auf der Bühne* (Cologne, 1959). / J. Willett, *The Theatre of Bertolt Brecht* (Londres, 1959). / B. Dort, *Lecture de Brecht* (Éd. du Seuil, 1960 ; nouv. éd., 1972). / M. Wekwerth, *Theater in Veränderung* (Berlin, 1960). / R. Gray, *Brecht* (Édimbourg, 1961). / W. Weideli, *Bertolt Brecht* (Éditions universitaires, 1961). / M. Högel, *Bertolt Brecht. Ein Porträt* (Augsbourg, 1962). / J. Desuché, *Bertolt Brecht* (P. U. F., 1963). / G. Gœdhart, *Bertolt Brecht Porträts* (Zurich, 1964). / W. Benjamin, *Versuche über Brecht* (Francfort, 1966 ; trad. fr. *Essais sur Bertolt Brecht*, Maspéro, 1969). / K. D. Petersen, *Bertolt Brecht, Leben und Werk* (Dortmund, 1966) ; *Bertolt Brecht Bibliographie* (Berlin, 1968). / K. Rülicke-Weiler, *Die Dramaturgie Brechts. Theater als Mittel der Veränderung* (Berlin, 1966). / C. Demange, *Bertolt Brecht* (Seghers, 1967 ; 2e éd., 1970). / F. Ewen, *Bertolt Brecht. His Life, his Art and his Time* (Londres, 1972 ; trad. fr. *Bertolt Brecht*, Éd. du Seuil, 1973).**

Moments et lieux

1898 10 février : naissance de Berthold (*Bertolt* ou *Bert*) Eugen Friedrich Brecht, à Augsbourg.

1917 Inscription aux facultés de philosophie et de médecine de l'université de Munich.

1918 Mobilisé comme infirmier dans un hôpital d'Augsbourg.

1919 Participe aux mouvements spartakistes de Bavière et devient membre des conseils de travailleurs et de soldats d'Augsbourg.

1920 1er mai : mort de sa mère. Brecht s'installe à Munich.

1922 Reçoit le prix Kleist. Épouse Marianne Josephine Zoff.

1924 Berlin : Brecht devient « dramaturge » au Deutsches Theater de Max Reinhardt.

1927 Divorce d'avec Marianne Zoff.

1928 Mariage avec l'actrice Helene Weigel.

1930 Voyage en France, au Lavandou. Cure dans un sanatorium de la région de Munich.

1933 Le lendemain de l'incendie du Reichstag, départ de Brecht pour l'exil : Prague, Vienne, Zurich, Carona (dans le Tessin), Paris, puis installation au Danemark sur l'île de Fionie, à Svendborg.

1935 Brecht est déchu de la nationalité allemande. Voyage à Moscou et à New York. Participe au Congrès international des écrivains, à Paris.

1939 Mort du père de Brecht. Voyage à Londres. Brecht quitte le Danemark pour la Suède.

1940 Brecht passe en Finlande.

1941 Brecht quitte la Finlande, gagne Vladivostok par le Transsibérien et s'embarque sur un cargo suédois pour les États-Unis. Il s'établit près de Hollywood, à Santa Monica.

1947 Passe devant la Commission des activités anti-américaines, à Washington. Quitte les États-Unis pour la Suisse.

1948 Vit à Herrliberg, près de Zurich. Les Alliés lui refusent un visa de transit par l'Allemagne pour Berlin. Avec un passeport tchèque, Brecht gagne Prague, puis Berlin-Est, où il s'établit.

1949 En septembre, fondation du *Berliner Ensemble.*

1950 Brecht obtient la nationalité autrichienne (qu'il avait demandée en 1948).

Brecht

poète	conteur et romancier	critique
Sermons domestiques (1927)	*le Roman de quat' sous* (1934)	*Ecrits sur le théâtre* (7 volumes, 1963-1964)
« Songs » de l'Opéra de quat' sous (1929)	*Histoires de calendrier* (1949)	
Chansons, poèmes, chœurs (1934)	*Socrate blessé* (1949)	
Cent Poèmes (1951)	*les Affaires de Monsieur Jules César* (1957)	
	les Histoires de Monsieur Keuner (1958)	

Devient membre de l'Académie des arts de Berlin. Loue une maison à Buckow, près de Berlin.

1953 17 juin : soulèvement ouvrier à Berlin-Est. Brecht adresse à Walter Ulbricht une lettre où il exprime sa solidarité avec le régime.

1954 Brecht reçoit le prix Staline.

1955 Intervention, à Dresde, au Congrès des partisans de la paix. Voyages à Hambourg, à Moscou ; à Paris avec le *Berliner Ensemble* au deuxième Festival international du théâtre.

1956 14 août : Brecht meurt, à Berlin, d'un infarctus du myocarde. Il est nterré au Dorotheenfriedhof, non loin de la tombe de Hegel.

Breguet (Louis)

▶ AÉRONAUTIQUE ET AÉROSPATIALE *(industrie)*, AVIATION.

Brême

En allem. BREMEN, ville et Land de la République fédérale d'Allemagne.

Les villes de Brême et Bremerhaven constituent le plus petit (404 km^2) et le moins peuplé (734 000 hab.) des Länder de la R. F. A. Cette autonomie administrative, politique et économique est due au passé hanséatique de la grande cité portuaire.

Le Land

Situé sur l'estuaire de la Weser, il est composé de trois éléments nettement distincts : la Marsch (ou polder), la Geest et un cordon dunaire. Les Marschen fluviales ont été endiguées afin de les protéger contre les hautes eaux de la Weser et de ses affluents qui résultent de la conjonction de hautes eaux automnales et hivernales, des marées de solstice d'hiver et des tempêtes marines. Ces terres lourdes, argileuses, sont d'excellents pâturages ou, après amendements, de bonnes terres maraîchères. Le climat océanique, en limitant le nombre des jours de gel à une soixantaine par an, favorise la vie agricole. Les Marschen sont encadrées par un plateau sableux, la Geest, qui domine très légèrement les zones fluviales. À cela s'ajoute, sur la rive droite, une longue et étroite chaîne de dunes qui, près de Bremen-Burg, bute sur la Geest septentrionale. Le plus haut point à Brême se situe près de la cathédrale à 13 m au-dessus du niveau de la mer ; à Bremen-Nord on atteint 24 m.

La proximité du cordon dunaire a constitué le milieu le plus favorable à l'installation humaine. Jusqu'au XIXe s., la plaine alluviale, marécageuse, a été un milieu répulsif. Ce n'est que sous la poussée urbaine, industrielle et portuaire que cette zone a été aménagée. La construction de digues fut une nécessité absolue, car chaque crue de la Weser provoquait de graves inondations. Le réseau de digues urbain compte 115 km de longueur. Les dernières graves inondations (1962) ont montré la fragilité des protections existantes. Malgré ces aspects dangereux, la Weser reste l'élément vital de la région. Les marées se font sentir jusqu'au « Hastedter Wehr », c'est-à-dire en amont du port. L'ensablement de l'estuaire s'est aggravé au cours des derniers siècles. Des travaux considérables furent entrepris à partir de 1886. Ils ont permis d'augmenter le marnage de 0,2 à 3,10 m, c'est-à-dire à peu de chose près celui de Bremerhaven. Ainsi la navigation a été facilitée sur le fleuve, qui a 130 m de large près du grand pont sur la Weser et 210 m à Vegesack ; à Bremerhaven, la largeur atteint 1 500 m.

F. R.

L'agglomération de Brême

Son développement

L'origine de Brême se rattache à l'établissement d'un évêché, par Charlemagne, en 787. L'attrait de la situation vient du croisement de routes menant du Rhin inférieur vers la Baltique et du Schleswig vers la Basse-Saxe et la Westphalie. Après la ruine de Hambourg, en 845, l'archevêque Anschaire s'y réfugia et lui donna un grand essor. Un des archevêques les plus célèbres, Adalbert (1043-1072), fut tuteur de l'empereur Henri IV. Très tôt, le siège de l'archevêché de Brême et de Hambourg fut fixé à Brême, et la ville sépara ses destinées de celles de l'archevêché et accrut ses franchises ; en 965, elle avait obtenu le droit de marché.

Dès le XIIe s., Brême avait établi des relations commerciales avec les ports de la mer du Nord ; dans la Baltique, elle avait installé un comptoir à l'embouchure de la Dvina (1158), sur l'emplacement de la future Riga. Brême entra dans la Hanse en 1358, tout en se maintenant dans une large indépendance. De l'époque médiévale il reste le quartier pittoresque de « Schnoor » ainsi que la place du marché, flanquée de l'hôtel de ville et de la cathédrale Saint-Pierre ; le Parlement local de construction récente ne dépare pas cet ensemble. Au XVIe s., la ville se rallia à la Réforme ; en 1646, elle fut officiellement déclarée ville libre. Pendant la guerre de Trente Ans, elle réussit à maintenir son indépendance contre les Suédois. Dans la seconde moitié du XVIIIe s., Brême entra en relations commerciales avec le continent américain et devint un centre très important de redistribution des denrées tropicales dans toute l'Allemagne.

En 1810, la ville fut annexée au département des Bouches-du-Weser ; en 1815, elle fut, de nouveau, reconnue ville libre. Sa Constitution resta aristocratique jusqu'en 1854, date à laquelle des réformes libérales furent introduites. La municipalité était formée de 150 représentants des diverses classes avec un sénat de 16 membres inamovibles. Cette situation fut maintenue jusqu'à la Constitution républicaine de 1920, qu'a remplacée la Constitution du 21 septembre 1947.

Deuxième port d'Allemagne au XIXe s., Brême demeura à l'écart du Zollverein jusqu'en 1888. Cet isolement douanier ne réduisit d'ailleurs pas son rôle commercial. Brême devint, au XIXe s., le grand port allemand du coton et du tabac, plus tard du pétrole raffiné ; et aussi le plus important port d'émigration vers le continent américain.

Restée longtemps port franc de redistribution, Brême est, au XXe s., le centre d'une région industrielle qui s'est étendue progressivement entre la ville et son avant-port de Bremerhaven, faisant de la Basse-Weser une véritable rue industrielle.

O. G.

L'essor de la ville se place, surtout, après 1905. La population ne s'élevait qu'à 53 500 habitants en 1849, 102 500 en 1875 et 212 000 en 1905. Elle est de 444 000 habitants en 1949 et 606 000 en 1969, soit onze fois plus élevée qu'en 1849. Bremerhaven, créé entièrement à partir de 1827, abrite 149 000 habitants en 1969. Cette forte augmentation est due, essentiellement, à l'immigration, bien que l'excédent des naissances soit de l'ordre de 5 p. 1 000. La population théoriquement active s'élève à 65 p. 100 de la population totale. Les activités industrielles occupent 37 p. 100 des travailleurs, le bâtiment 8 p. 100. Le secteur tertiaire, du fait du port, reste largement prédominant. Cependant, la part de l'industrie dans la valeur du produit brut atteint 40,6 p. 100 contre 58,8 p. 100 au secteur tertiaire (dont 37,2 p. 100 pour le commerce, les transports et les communications). À Bremerhaven, l'industrie n'entre que pour 28,6 p. 100 dans la constitution du produit brut, illustrant ainsi la prédominance des fonctions portuaires.

Le complexe portuaire

L'ensablement de l'estuaire faillit pourtant compromettre l'essor portuaire. En 1618, Brême dut déplacer à Vegesack, à 10 km en aval de la ville, les activités portuaires. La solution ne fut que provisoire ; par la suite les Brémois furent contraints d'utiliser les ports oldenbourgeois de Elsfleth et Brake. La municipalité obtint une bande de terre sableuse du royaume de Hanovre, ce qui lui permit de fonder, en 1827, l'avant-port Bremerhaven. Depuis des travaux de dragages ont amélioré la navigation sur la Weser. (Bremerhaven, situé à 70 km en aval de Brême, constitue avec cette dernière un organisme urbain et portuaire complexe, à l'échelle de l'Allemagne.)

Incontestablement, la fonction portuaire a donné naissance à cette dynamique métropole, animée par un puissant secteur industriel. Plus de 15 000 navires ont fréquenté le port de Brême en 1968 et plus de 3 000, Bremerhaven. Bremerhaven reçoit surtout les gros navires pétroliers et minéraliers. Le trafic total dépasse 15 Mt pour Brême et 8 Mt pour Bremerhaven, c'est le deuxième ensemble portuaire de la République fédérale allemande (après Hambourg). Les importations se montent à 60 p. 100 du trafic total ; les matières pondéreuses jouent un rôle moindre que dans les autres très grands ports. La rapidité du transbordement et la haute valeur unitaire des produits transportés caractérisent Brême. 250 km de voies ferrées assurent des expéditions express sur toute l'Allemagne occidentale. L'installation d'une unité sidérurgique par le konzern Klöckner a, cependant, donné naissance récemment à un trafic de minerais et de coke qui connaît un essor rapide. De nouvelles installations de déchargement dont la capacité doit être portée à 12 Mt de minerais ont été construites à Bremerhaven. Plusieurs sociétés allemandes d'armateurs ont leur siège à Brême, notamment le Norddeutscher Lloyd. Près d'un quart de la flotte allemande a comme port d'attache Brême.

Le coton figure parmi les produits importés les plus importants (1,2 million de balles par an). La ville est considérée, grâce à sa Bourse du coton fondée en 1877, comme le premier centre cotonnier du continent. 65 p. 100 de la laine importée par la République fédérale allemande passent par le port. Le tabac constitue un autre produit important, grâce à la fondation, en 1959, d'un marché germano-indonésien qui donne à ce port le quasi-monopole mondial pour la vente des tabacs indonésiens ; ce marché porte annuellement sur près de 200 millions de DM. Le port importe près de 40 p. 100 du café consommé par la R. F. A., représentant une valeur de 420 millions de DM (100 000 t). Enfin, Brême est le grand centre d'importation allemand des vins et alcools. Les exportations intéressent les produits finis : équipements, machines, automobiles. Les industries sont, en partie, nées du port : chantiers navals, construction de machines et matériels. Les industries de consommation ont une part très élevée : industries alimentaires (chocolateries, biscuiteries, conserveries de poissons, etc.).

L'industrie du café occupe 8 000 personnes. La brasserie tient une place importante sur le marché allemand. En 1850, on comptait déjà 280 petites et moyennes entreprises fabriquant des cigares et utilisant 2 000 personnes. La réussite de cette métropole active et ouverte sur le monde a été couronnée par la construction d'une université sur un terrain de 280 ha.

F. R.

▶ *Allemagne / Hanse.*

📖 F. Buchenau, *Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet* (Brême, 1882 ; 4e éd., 1934).

Brésil

En portug. BRASIL, État de l'Amérique du Sud.

De tous les pays de l'Amérique du Sud atlantique, le Brésil constitue l'ensemble le plus vaste, le plus peuplé, le plus varié et, sans doute, le plus doué : l'exubérance de la forêt équatoriale, l'humidité et la chaleur du climat des plaines littorales, l'immensité des savanes de l'intérieur propices à l'élevage, la variété des climats du Sud où peuvent coexister des cultures tropicales et des cultures tempérées semblent appeler ce grand pays à un développement illimité de ses activités agro-pastorales. Il est tout aussi bien pourvu en ressources minières, la nature géologique du socle brésilien favorisant l'abondance du minerai de fer, des métaux non ferreux, des métaux précieux et des pierres rares, tandis que les avant-pays sont riches en pétrole et en phosphate. L'effectif du groupe humain, qui avoisine 105 millions d'habitants, semble assurer un potentiel de main-d'œuvre satisfaisant. Or, le niveau de vie moyen au Brésil est encore bas : la masse rurale, souvent analphabète, vit dans des cabanes ; toutes les grandes villes renferment, dans leur espace, des bidonvilles, habitat spontané misérable. Le Brésil semble donc se caractériser par une distorsion entre les potentialités très favorables de la nature et les formes actuellement inadaptées de leur utilisation. Les carences alimentaires, l'importance de la mortalité infantile, la faiblesse de la productivité du travail, le gaspillage des terres, l'inégale industrialisation sont autant de traits qui rejettent le Brésil dans la grande famille des pays d'économie sous-développée. Cependant, ce sous-développement présente des formes diverses selon les régions, dans cet immense territoire dont la superficie représente seize fois celle de la France.

superficie	8 511 965 km²
population	104,6 millions
densité	12,5 hab. au km²
langue	portugais
religion dominante	catholique
monnaie	cruzeiro
taux de natalité	42 p. 1 000
taux de mortalité	11 p. 1 000
espérance de vie	43 ans
revenu moyen par habitant	400 dollars

Le milieu naturel

Par sa latitude et par la forme de son espace, le Brésil est avant tout un pays tropical ; sa situation dans la partie orientale du continent sud-américain où prédominent les roches anciennes des vieux massifs primaires transformés en socle lui donne un relief dominé par les horizons plats. Pourtant au sein même de ces caractères généraux, une certaine variété de la nature permet de distinguer, à travers le pays, plusieurs grandes unités offrant aux hommes des conditions fort différentes de mise en valeur.

Les grands cadres du relief

Le Brésil ne comporte pas de véritables hautes montagnes. Cependant, le relief présente des différences assez nettes : les immenses zones où dominent les horizons plats (plaines au sein desquelles serpentent les rivières ou plateaux où elles s'encaissent) s'opposent à la partie atlantique, plus disséquée, où, malgré des altitudes ne dépassant jamais 3 000 m, le paysage offre un aspect de moyenne montagne avec des versants dominés par des crêtes et même des pics en contraste violent avec les vallées. Il faut donc distinguer les plaines, les plateaux et les hautes terres de l'Est.

Dans l'ensemble, le Brésil est une zone de très vieux socle, basculé, à la fin du Tertiaire, d'est en ouest, donnant ainsi dans la partie orientale un relief plus élevé, plus disséqué, et à l'ouest une zone où les surfaces d'aplanissement, mieux conservées, expliquent l'allure plus horizontale du paysage. Les derniers mouvements verticaux ont, en outre, abouti à des cassures, des failles, qui délimitent des fossés d'effondrement dans la partie orientale. Des mouvements antérieurs avaient déjà commencé à marquer la très grande cassure qui divise ce socle en deux massifs, le massif brésilien et le massif guyanais, laissant entre les deux la grande plaine d'effondrement de l'Amazonie, remplie de sédiments tertiaires et quaternaires. Enfin, le Brésil a connu des phénomènes volcaniques et, en particulier, un immense épanchement basaltique dans la partie méridionale du pays qui a recouvert une superficie d'environ 800 000 km² depuis le Paraná jusqu'au sud du Rio Grande do Sul.

La presque totalité du Nord brésilien est constituée par la *grande plaine de l'Amazonie*, sur une longueur d'environ 3 500 km pour une largeur variant de 600 à 1 200 km.

Il s'agit d'un vaste ensemble dont l'altitude est toujours inférieure à 200 m et qui correspond à la grande zone effondrée remplie sur des centaines, voire des milliers de mètres par des sédiments venus de la cordillère des Andes, où naissent l'Amazone et une partie de ses affluents.

À vrai dire, cette plaine offre, dans son relief et son paysage, plusieurs aspects. Il y a d'abord la zone inondable, la *Várzea*, qui, sur quelques centaines de kilomètres au maximum, parfois quelques dizaines seulement, borde l'Amazone et ses principaux affluents et représente la plaine d'inondation au niveau même des fleuves. Cette plaine a été creusée par les fleuves dans leurs propres sédiments. Aussi les terrasses consécutives à chaque phase de creusement constituent-elles la majeure partie de l'Amazonie ; s'élevant à des altitudes de 20, 40, voire 60 m au-dessus du niveau actuel des rivières, tantôt plates, tantôt disséquées en collines, elles forment de vastes étendues insubmersibles.

Enfin, l'Amazonie comprend, sur ses bords, des zones de transition avec les massifs, zones où les aplanissements cristallins s'enfoncent doucement sous les sédiments, sans opposition violente dans le paysage, les terrasses faisant insensiblement suite à une région de collines et de bas plateaux disséqués. Seules les rivières sont marquées par ce contact, puisque la plupart sont affectées de rapides, même de chutes, lors de leur passage de la zone du socle cristallin à la zone des dépôts détritiques du fossé d'effondrement. De ce fait, la navigabilité de ces rivières se trouve affectée, tandis que les cours d'eau coulant en plaine, et l'Amazone en particulier, constituent une voie de pénétration unique pour la navigation fluviale.

Au sud de cette grande plaine et à l'ouest des hautes terres s'étend le deuxième grand ensemble structural du Brésil, le *Plateau intérieur*, formé par le socle. C'est avant tout une surface d'aplanissement resoulevée et inclinée vers l'ouest, vers le sud et vers le nord, si bien qu'il offre l'aspect d'un château d'eau avec des rivières qui divergent dans tous les sens, les affluents de l'Amazone se dirigeant vers le nord, le Paraná et ses affluents vers le sud.

D'une façon générale ce plateau est caractérisé par des horizons très plats, avec, cependant, un certain nombre de différenciations dans le paysage : vallées encaissées, longues crêtes rectilignes, les « chapadas », formées par des roches ayant résisté au dernier aplanissement, longues cuestas nées dans les zones situées en dehors du socle cristallin par suite de la différence de résistance entre les roches.

Les *hautes terres de l'Est* ne sont que la partie beaucoup plus soulevée et fracturée de ce plateau intérieur. Le basculement s'étant produit d'est en ouest, ces hautes terres sont drainées en général par des rivières qui coulent vers l'intérieur. Seul le grand escarpement de faille qui sépare les hautes terres des plaines littorales et dont l'altitude relative peut dépasser 1 000 m est disséqué par de petits torrents qui descendent rapidement vers l'Atlantique. Il présente ainsi un paysage de moyenne montagne et constitue un obstacle important pour la circulation : c'est le cas, de la serra do Mar, au niveau de Rio de Janeiro, ou de la serra Geral, plus au sud.

Ces hautes terres disséquées en crêtes, en pics ou en vallées encaissées, offrent comme autre élément de variété des fossés d'effondrement parallèles au rivage, qui donnent alors aux rivières une direction différente : le Paraíba do Sul, qui coule entre deux crêtes, la serra do Mar et la serra da Mantiqueira, se dirige pendant longtemps vers le nord avant de se jeter dans l'Atlantique. De même, le bassin du São Francisco résulte, dans toute sa partie méridienne, d'un effondrement entre deux zones soulevées. Ces hautes terres sont, le plus souvent, bordées par une zone littorale d'une faible largeur, ne dépassant généralement pas 50 km, et présentant soit l'aspect de bas plateaux dus à des dépôts détritiques, soit de collines creusées dans un socle cristallin affaissé, ou bien de véritables plaines littorales. Cette zone bordière revêt une grande importance

sur le plan du peuplement et de la mise en valeur.

La variété des climats et de la végétation

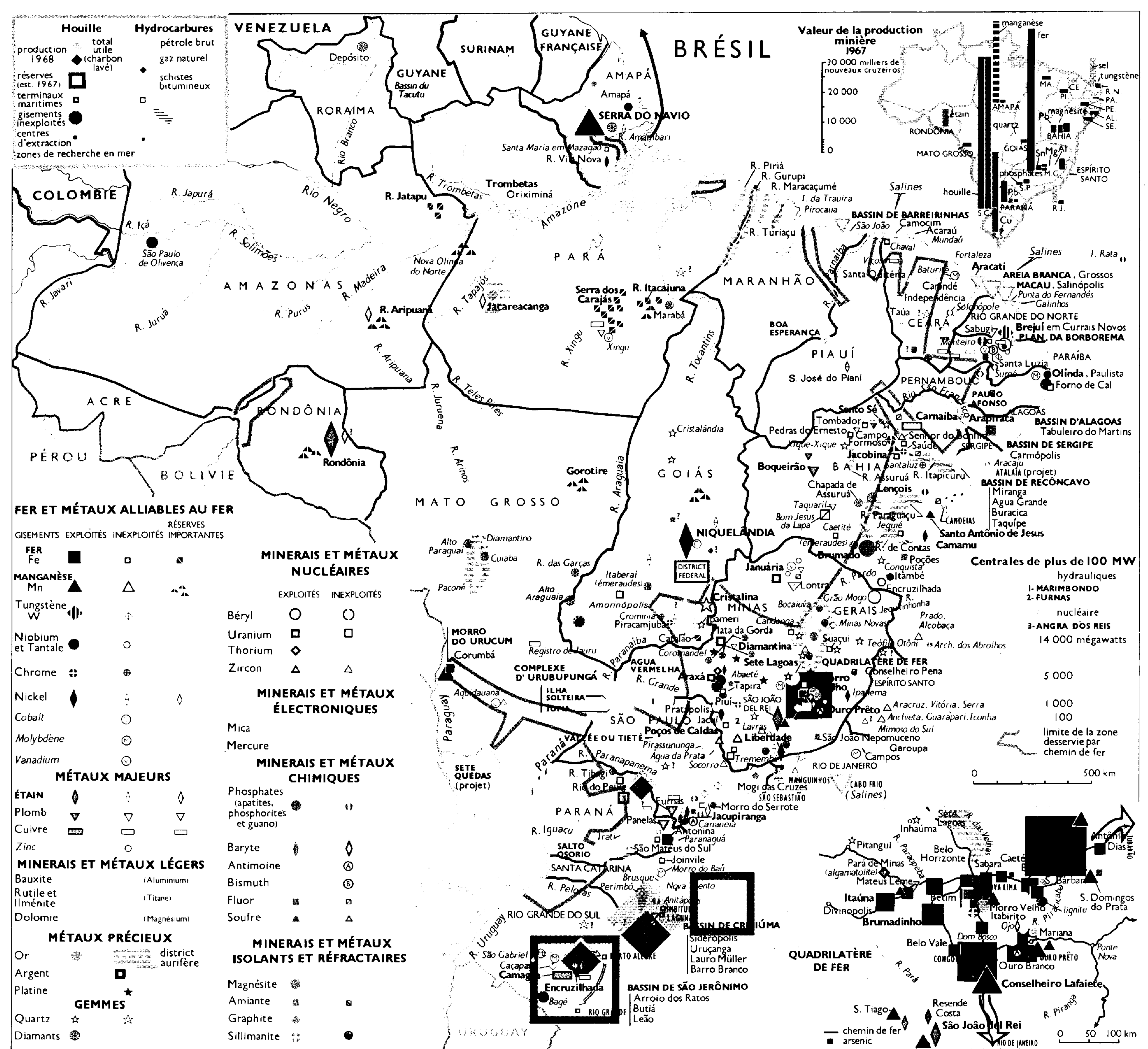
La variété de la végétation recouvrant les différents cadres du relief résulte de celle des climats : végétation semi-désertique de buissons d'épineux et de cactacées dans le Nordeste, forêt équatoriale en Amazonie, savane plus ou moins arborée dans l'intérieur, prairie dans l'extrême Sud. En effet, dans ce pays essentiellement tropical, des différences très sensibles de pluviosité introduisent des différences climatiques très marquées.

Les éléments du climat : température et pluviosité

Les températures moyennes annuelles sont toujours comprises entre 24 °C et 27 °C en Amazonie ; elles se situent aux alentours de 22 °C dans le plateau central et s'abaissent entre 21 °C et 18 °C dans les hautes terres par suite de l'altitude ; seule la zone méridionale du Brésil, au sud du tropique, connaît une moyenne thermique annuelle inférieure à 20 °C. Cette moyenne est peu représentative pour cette zone qui se caractérise par un été chaud ayant des températures supérieures à 23-24 °C et un hiver frais dont les températures moyennes s'abaissent au-dessous de 15 °C, voire de 13 °C, avec des coups de froid qui peuvent atteindre des températures inférieures à 0 °C.

Ces gelées posent des problèmes pour la mise en valeur et notamment pour les cultures. Au nord du tropique, au contraire, il n'y en a pratiquement jamais.

La pluviosité, très inégale, permet de distinguer : des régions très arrosées (Amazonie, plaines littorales atlantique et extrême sud du Brésil) ; des zones de pluviosité moyenne comme le Plateau intérieur, où elle se situe vers 1 200-1 500 mm ; enfin la grande zone du Nordeste, où la pluviosité moyenne annuelle est inférieure à 1 000 mm. Ces pluies sont tantôt bien réparties au cours de l'année comme en Amazonie, tantôt essentiellement groupées pendant la saison d'été comme dans le Plateau intérieur, tantôt enfin très irrégulières comme dans le Nordeste. Aussi est-il possible de distinguer plusieurs types de climats auxquels correspondent des types de végétation, qui divisent le pays en cinq grandes régions bioclimatiques.



divisions administratives

région*	Etat	superficie en km²	nombre d'habitants	capitale	nombre d'habitants
3	Acre	152 589	216 000	Rio Branco	84 000
4	Alagoas	27 731	1 590 000	Maceió	264 000
3	Amazonas	1 564 445	955 000	Manaus	312 000
4	Bahia	561 026	7 509 000	Salvador	1 008 000
4	Ceará	148 016	4 367 000	Fortaleza	859 000
2	Espírito Santo	39 368	1 000 000	Vitória	133 000
1	Goiás	642 092	2 941 000	Goiânia	381 000
4	Maranhão	328 663	2 998 000	São Luís	266 000
1	Mato Grosso	1 231 549	1 600 000	Cuiabá	101 000
2	Minas Gerais	587 172	11 498 000	Belo Horizonte	1 235 000
3	Pará	1 248 042	2 161 000	Belém	633 000
4	Paraíba	56 372	2 385 000	João Pessoa	221 000
5	Paraná	199 554	6 937 000	Curitiba	608 000
4	Pernambouc	98 281	5 167 000	Recife	1 061 000
4	Piauí	250 934	1 681 000	Teresina	221 000
2	Rio de Janeiro	44 268	8 999 000	Rio de Janeiro	4 252 000
4	Rio Grande do Norte	53 015	1 552 000	Natal	265 000
5	Rio Grande do Sul	282 184	6 670 000	Pôrto Alegre	886 000
5	Santa Catarina	95 985	2 903 000	Florianópolis	139 000
2	São Paulo	247 898	17 776 000	São Paulo	5 922 000
4	Sergipe	21 994	902 000	Aracaju	184 000
	territoire				
3	Amapá	140 276	115 000	Macapá	86 000
4	Fernando de Noronha	26	1 200	Remédios	1 000
3	Roraima	230 104	41 000	Boa Vista	36 000
3	Rondônia	243 044	114 000	Pôrto Velho	86 000
1	District fédéral	5 814	538 000	Brasília	538 000

* 1. Centre-Ouest; 2. Sud-Est; 3. Nord; 4. Nord-Est; 5. Sud.

autres grandes villes

Campina Grande	195 000	Pelotas	208 000
Campinas	376 000	Ribeirão Prêto	213 000
Campos	319 000	Santos	346 000
Duque de Caxias	431 000	São Gonçalo	430 000
Juiz de Fora	239 000	São João de Meriti	302 000
Londrina	228 000	Sorocaba	176 000
Nova Iguaçu	727 000		

Les régions bioclimatiques

La première englobe la grande plaine amazonienne et le bas plateau qui s'y intègre au sud-ouest ; c'est le domaine des climats constamment chauds et humides de la zone équatoriale. Les pluies sont partout très abondantes, les hauteurs totales annuelles dépassant souvent 2 000 mm, et la température est constamment élevée ; c'est la zone de la grande forêt équatoriale, tantôt la grande forêt des zones insubmersibles, tantôt une forêt moins élevée, mais beaucoup plus touffue, beaucoup plus impénétrable dans les zones inondables. Quelques petites taches de savanes, au niveau de la zone du Rio Branco, apportent une certaine variété dans cette végétation.

La deuxième grande région bioclimatique est constituée par le plateau intérieur auquel il convient d'ajouter les hautes terres du Brésil moyen, du sud de l'État de Bahia à l'État de São Paulo. C'est la zone du climat tropical à saison sèche marquée, avec des pluies abondantes dont les totaux dépassent toujours 1 000 mm par an, mais où existe un contraste très net entre les mois de novembre à avril très arrosés et les mois de mai à septembre dont les totaux mensuels sont inférieurs à 20 mm. Cette saison sèche provoque le remplacement de la forêt par la savane parsemée d'arbres assez rabougris.

La troisième région bioclimatique, l'intérieur du Nordeste, est caractérisée par la semi-aridité résultant davantage de l'irrégularité des pluies que de leur quantité moyenne totale pourtant déjà faible, puisque toujours inférieure à 1 000 mm par an. C'est la région où se pose le problème de l'eau, encore aggravé par l'évaporation intense provoquée par la chaleur constante. La végétation est adaptée à la sécheresse : buissons d'épineux ou cactacées très variées, qui, parfois, impropres à l'alimentation du bétail, se répandent de plus en plus et compromettent l'utilisation de cette végétation, appelée *caatinga.*

La quatrième région comprend l'ensemble des plaines littorales de l'Atlantique, depuis São Paulo jusqu'à Natal, dans le Nordeste. Malgré des variations assez sensibles dans les totaux pluviométriques, qui peuvent dépasser 4 m dans de petits secteurs de l'État de São Paulo pour se fixer aux alentours de 1 500 mm dans la partie comprise entre Salvador et Recife, cette quatrième zone bioclimatique bénéficie toujours de précipitations abondantes et assez régulières, en dépit de l'esquisse d'une saison sèche. L'hiver, relativement arrosé, a permis le développement, avant les défrichements, d'une forêt tropicale dont subsistent encore des vestiges dans le sud de l'État de Bahia.

La dernière région bioclimatique correspond à la partie située au sud du tropique. Le climat se caractérise par des pluies abondantes bien réparties tout au long de l'année et surtout par l'existence d'un hiver thermique, avec possibilités de gelées. La végétation de cette zone prend des aspects variés : forêt tropicale à feuilles caduques ; forêt de conifères (araucarias) ; taches de savane insérées au cœur des forêts ; prairie, *campanha gaúcha* annonçant la prairie uruguayenne et la pampa argentine.

La variété de ces ensembles naturels semble promettre de grandes possibilités de mise en valeur. Mais il ne faut pas oublier les contraintes diverses que peut opposer cette nature. La chaleur et l'humidité provoquent, au moins au niveau de l'Amazonie, une exubérance végétale très gênante pour le défrichement de la grande forêt, puis, après le défrichement, pour les cultures, en proie à un nouvel et rapide envahissement de la végétation naturelle. À cette difficulté s'ajoute aussi l'insalubrité d'une nature chaude et humide propice à la prolifération des micro-organismes, causes du paludisme, des amibiases, etc. Enfin la faune très abondante qu'elle abrite n'est pas moins redoutable pour l'homme. À l'apparente richesse de l'Amazonie correspond une nature très contraignante, ce qui peut constituer une explication partielle de la faiblesse de la mise en valeur de cette grande région représentant presque la moitié de la superficie du territoire brésilien.

Dans le Nordeste, la sécheresse présente un autre type de contrainte, puisque sur l'étendue de cette région, qui correspond à près du douzième de la superficie du Brésil, se pose le problème de l'eau.

Dans l'ensemble du Plateau intérieur, au climat tropical à saison sèche marquée, ce sont les sols ferrugineux, rouges, profonds, qui constituent par leur médiocrité une contrainte naturelle. Toute mise en valeur inconsidérée peut provoquer leur épuisement rapide. D'ailleurs, ce problème de la fragilité des sols, accentuée par la brutalité des défrichements, se pose dans l'ensemble du Brésil, à l'exception de certaines zones de la plaine littorale atlantique qui bénéficient de sols vraiment riches et d'une nature particulièrement favorable à la mise en valeur.

Les richesses du sous-sol

Région de socle, le Brésil possède de très riches gisements de minéraux variés : les gisements de minerai de fer, abondants et à teneur élevée, de l'État de Minas Gerais sont en cours d'exploitation ; d'autres, moins connus, mais, sans doute, importants, dans les États de Mato Grosso, de Goiás ou même dans le Nordeste, constituent d'appréciables réserves.

Les richesses en métaux communs non ferreux (plomb, zinc, nickel, étain et surtout manganèse) ainsi qu'en minerais plus rares (tungstène, chrome, titane, vanadium, uranium), présents dans les affleurements cristallins du Mato Grosso ou du Minas Gerais ainsi que dans la partie brésilienne du massif des Guyanes, au nord du pays, sont considérables, bien que souvent mal connues. En revanche, les gisements de métaux précieux (or et argent) qui furent à l'origine de la recherche minière au Brésil, au XVIIIe s., sont maintenant en grande partie épuisés. Enfin, au-delà de ce socle qui renferme tant de richesses plus ou moins ignorées et exploitées, les fosses d'avant-pays recèlent sans doute d'importantes réserves de pétrole et de phosphates.

Le sous-sol se révèle ainsi particulièrement riche, malgré une prospection souvent très incomplète. D'une façon générale, le milieu naturel, quoique parfois contraignant, offre donc à ses habitants des potentialités certaines. Or la faiblesse du niveau de vie moyen montre que les hommes n'ont pas su, jusqu'à présent, exploiter cette nature de façon à en faire la base d'une économie véritablement développée, en raison essentiellement d'une inadaptation des structures économiques et sociales.

M. R.

L'histoire

La période coloniale

Vicente Yáñez Pinzón († apr. 1523), compagnon de Colomb, est le premier à longer la côte de ce qui sera la Guyane et le Brésil jusqu'à l'embouchure de l'Orénoque ; Diego de Lepe (v. 1460 - v. 1515), Rodrigo de Bastidas (1460-1527), Colomb lui-même confirment cette découverte, mais c'est Pedro Álvares Cabral (v. 1460-1526) qui découvre véritablement le Brésil, celui du bois rouge comme la braise (d'où le nom de *Brasil*), qui sera plus tard celui de la canne à sucre, le Brésil du Nord-Est. Comme il n'y a pas de métaux précieux pour attirer la convoitise des conquérants et pas de population indigène nombreuse qui fournisse de la main-d'œuvre, le Brésil reste longtemps en retrait par rapport à la prestigieuse Amérique espagnole. On pourrait presque dire qu'il en est exactement le contraire. Pas de conquête héroïque d'empires fabuleux, mais, pendant longtemps, « un secteur médiocre de l'économie du monde » (Chaunu). La seule richesse c'est le bois, que chargent les bateaux français et portugais. À la fin du XVIe s., dans une Amérique de 10 millions d'habitants, le Brésil n'a que 57 000 habitants, mais 25 000 sont Blancs, le quart des 100 000 Blancs de tout le continent. À leur service il y a 18 000 Indiens et 14 000 Noirs.

Conflits

En 1481, la bulle *Aeterni Regis* partage le monde entre le Portugal et l'Espagne, réservant l'Amérique à cette dernière ; le rectificatif de Tordesillas en 1494, déplaçant la ligne de partage vers l'ouest, permet la naissance du Brésil portugais (1500), malgré les tentatives françaises d'un François Ier, qui ne voit pas ce qui peut l'exclure du testament d'Adam. Le premier navire français arrive en 1504, presque en même temps que les Portugais, et, comme au Canada, les Français s'allient aux nations indiennes ; les Portugais font de même, et le fruit de ce métissage, ce sont les « mamelucos », dont le chroniqueur nous dit qu'ils sont « blonds, blancs de peau, pleins de taches de rousseur, tenus pour Tupinambas et plus barbares qu'eux ». Ils seront les agents de l'expansion portugaise vers l'intérieur. C'est pour empêcher la formation d'un empire français, et plus que pour créer un empire sien, que le Portugal élimine la France, explorant le pays, installant des colons et chassant les Français de leurs factoreries ; ce long combat dure de 1532 à 1560 et se termine par la victoire portugaise.

Le Brésil sucrier

Soixante moulins à sucre en 1570, trois cents en 1645, cinq cent vingt-huit en 1710 ; ces chiffres montrent la progression de la canne à sucre qui fait la fortune du Brésil en même temps que celle du Portugal. La preuve de cette richesse c'est la menace hollandaise qui, au XVIIe s., remplace la menace française. Entre l'extrême avancée espagnole, qui correspond au Venezuela, et le Brésil naissant, il y a une énorme marche frontière inoccupée, au nord du Brésil, qui suscite, au temps d'Henri IV, la dernière tentative française et surtout l'attaque hollandaise.

Ces menaces ont eu un résultat positif : la création de São Luís do Maranhão et de Belém. Comme les Espagnols ne font rien de leur côté pour colmater la brèche, Anglais, Français et Hollandais s'installeront dans les Guyanes, derniers vestiges au XXe s. avec les Antilles des tentatives de l'Europe du Nord en Amérique.

Le Brésil hollandais

Le sucre tente les Hollandais, et, dès les premières années du siècle, on les trouve sur les côtes américaines ; en 1621, la fondation de la Compagnie des Indes occidentales fournit au commerce, comme au calvinisme conquérant, l'instrument nécessaire à la grande entreprise et, en 1624, une expédition prend Bahia. Recife tombe en 1630 et, de conquête en conquête, les Hollandais finissent par tenir 2 000 km de côtes et contrôler 60 p. 100 de la production sucrière. À partir de 1644 et après dix ans de luttes acharnées, les Hollandais sont rejetés à la mer. Recife a conservé jusqu'à aujourd'hui le souvenir des « Flamengos », et le nord du Brésil a commencé à prendre une conscience nationale au cours de cette guerre.

Le Brésil de l'or

Après le cycle du sucre commence le cycle de l'or et du diamant (entre 1720 et 1770).

La recherche de l'or provoque la création du Brésil intérieur ; les chercheurs d'or accompagnent les « mamelucos », qui fournissent les plantations côtières en esclaves indiens ; ces raids esclavagistes partent de São Paulo vers l'ouest, le nord et le sud, tandis que l'or engendre le développement des Minas Gerais, puis du Goiás, qui deviennent des capitaineries indépendantes ; le mouvement arrive jusqu'au Mato Grosso.

Le nouveau Brésil

Ces bouleversements provoquent des conflits très violents entre Blancs portugais et métis mamelucos, qui abandonnent la côte pour s'enfoncer dans l'intérieur. Une nouvelle vague d'immigrants et d'esclaves noirs vient combler le vide laissé par les départs sur les plantations, et le volume de la traite ne cesse d'augmenter. Cette expansion pose des problèmes internationaux, car elle a entraîné le Brésil bien au-delà de la ligne de partage avec l'Espagne ; l'union des deux royaumes d'Espagne et du Portugal (1580-1640) n'avait fait que mettre entre parenthèses le conflit.

L'Espagne et le Portugal, séparés par le vide amazonien, se heurtent sur le Rio de La Plata : l'actuel Uruguay est la conséquence de cet affrontement d'où il est né comme un État tampon. Le Brésil fonde Sacramento, l'Espagne répond par la création de Montevideo, et les deux colonies se font la guerre tandis que le Portugal colonise l'actuel Rio Grande do Sul. Le traité de Madrid en 1750 donne à l'Espagne, moyennant l'annulation du traité de Tordesillas, l'actuel Uruguay ; cela n'empêchera pas la guerre et la campagne militaire de 1777, qui fixe enfin la frontière (traité de San Ildefonso).

Le régime colonial

La mécanique du système colonial est extrêmement simple au départ, à cause du caractère primitif de la culture indienne rencontrée, qui interdit l'établissement d'un type de relations entre conquérants et vaincus tel qu'il existe dans l'Empire espagnol ; tout se réduit à un pouvoir central qui assure la souveraineté de la métropole, veille sur la tranquillité interne, repousse les menaces extérieures et maintient une communauté d'intérêts entre les colons et la métropole. Au cours de l'évolution économique naissent des groupes qui, petit à petit, s'efforcent de mettre en place des moyens d'expression politique ; c'est une organisation fondée sur l'existence de chambres communales, qui donne aux grands propriétaires terriens la possibilité de s'exprimer ; ces chambres, théoriquement limitées à leur circonscription géographique, sont capables, en fait, de s'adresser directement, dans certains cas, à Lisbonne. Elles fixent les salaires, les prix, discutent du cours de la monnaie, des impôts de la Couronne, et de toutes les affaires économiques locales ; il leur arrive même de déposer le gouverneur ou le « capitaine ». Sur le plan local, les propriétaires terriens sont, au départ, la seule force réelle, jouissant du prestige que donne la puissance ; avec l'arrivée des commerçants, dont la participation à la vie brésilienne va croissant et qui se trouvent directement associés à l'économie mondiale, en passant par Lisbonne, la situation devient plus complexe, et le pouvoir politique n'est plus monopolisé.

Quant au reste de la population (2 millions à la fin du XVIIIe s.), elle ne participe pas aux activités politiques naissantes. Évidemment pas les esclaves qui vivent sur les plantations sucrières du Nord-Est. Pas non plus la population urbaine de petits commerçants et d'artisans, ni la population rurale de Blancs et de métis. Pour les élections aux chambres communales, seuls les « gentilshommes » (c'est ainsi que les propriétaires se nomment eux-mêmes) disposent du droit de vote.

L'empire

L'indépendance

Ici encore le Brésil tourne le dos au reste du continent. Lui seront épargnées la saignée et la dévastation des guerres de l'indépendance, puis l'anarchie du premier tiers du XIXe s., qui furent le lot du reste de l'Amérique latine.

L'occupation du Portugal par les armées de Napoléon et l'arrivée de la Cour à Rio de Janeiro (1808) font du Brésil la métropole, la tête de l'empire, si bien que le loyalisme va dans le sens d'une promotion. Il n'y aura pas de rupture, pas de crise et cela explique que de 1800 à 1830 la croissance démographique soit ininterrompue : de 3,6 millions le Brésil passe à 5,3 millions d'habitants.

Sur le plan extérieur joue la bénéfique alliance anglaise, à l'intérieur l'arrivée de la Cour se traduit par un apport de capitaux et de capacités techniques. Le Brésil est doté de toutes les caractéristiques d'un État indépendant : imprimerie nationale, bibliothèque royale, Académie des beaux-arts, autant de signes révélateurs. Au congrès de Vienne (1814-1815), sur une suggestion de Talleyrand, le prince-régent, proclamé roi sous le nom de Jean VI, élève le Brésil au rang de royaume égal au Portugal. C'est pour cela que le soulèvement de Pernambouc, en 1817, n'est pas tant un mouvement pour l'indépendance qu'un mouvement

révolutionnaire interne, révélateur de la profonde crise du vieux Brésil du Nord-Est, crise qui n'a pas encore été dénouée aujourd'hui. La révolution de Recife, capitale du Pernambouc, dure soixante-quinze jours ; étrange révolution à laquelle participent intellectuels et prêtres, qui rêvent d'un coup de main sur Sainte-Hélène pour délivrer Napoléon et le mettre à la tête d'une armée de libération continentale...

Les liens avec le Portugal sont coupés sans peine ; le Portugal s'agite pour se libérer de l'allié britannique, et une révolution libérale triomphe en 1821, qui rappelle le roi à Lisbonne, bien malgré lui. Jean VI laisse tous les pouvoirs à son fils Pedro (ou Pierre). Les Cortes de Lisbonne ayant pris des mesures vexatoires pour le Brésil et obligé le roi Jean à rappeler son fils, celui-ci proclame l'indépendance du Brésil. La chance du Brésil est d'éviter la violence. Le 12 octobre 1822 Pierre se proclame empereur constitutionnel du Brésil ; toutes les provinces le reconnaissent, l'expulsion des garnisons portugaises s'opère sans drame.

Le régime impérial

L'empereur étant le détenteur absolu du pouvoir, l'unique moyen pour les forces économiques d'obtenir le remplacement de l'ancien système commercial est de le contrôler. C'est ce que veut faire la Constituante de 1823, dominée par les propriétaires terriens ; elle tente de diminuer le pouvoir impérial au nom du « libéralisme créole » mais elle est dissoute ; la lutte engagée entre les partisans de relations privilégiées avec l'Angleterre (c'est reconnaître un état de fait ; le faible Portugal a dû céder aux appétits anglais) et leurs ennemis se termine par la défaite de ces derniers et l'abdication de Pierre Ier (1831), auquel succède Pierre II. Les luttes politiques se poursuivent dans les régions dont l'économie est en crise à cause des difficultés de vente de leur production. Aucun de ces mouvements autonomistes ne se produit dans la région centre-sud, où l'économie est en pleine expansion.

La croissance économique

L'ordre permet à la population de passer de 5,3 millions en 1830 à 10 millions en 1872 ; la paix, l'excédent des naissances et l'importation de Noirs (1,3 million de 1819 à 1852) expliquent cette crue démographique, augmentée par l'immigration blanche, qui commence à partir de 1850.

Au cycle de l'or succède le cycle du café, qui débute entre 1800 et 1850 ; en 1869, le Brésil produit déjà la moitié du café du monde, et son histoire se confond avec celle de l'État de São Paulo ; les chemins de fer surgissent à cette époque pour relier l'intérieur à la mer et conduire le café jusque dans les ports ; en même temps se développe la navigation fluviale et côtière, tandis que l'Amazone est ouverte au commerce de toutes les nations (1866).

La guerre au Paraguay

La période 1865-1870 voit le Brésil à la tête de la triple alliance (Brésil, Argentine, Uruguay) dirigée contre le Paraguay, petit pays, doté de la meilleure armée du continent et capable de résister héroïquement jusqu'à l'anéantissement presque total, puisqu'il perdra les quatre cinquièmes de sa population. La guerre vaut au Brésil un meilleur tracé de sa frontière sud, ce qui met fin à l'isolement du Rio Grande do Sul (dont le sécessionnisme a été écrasé entre 1835 et 1845).

L'abolition de l'esclavage

On est tenté d'établir un parallélisme entre le Brésil et les États-Unis, même si l'abolition s'y est faite en plusieurs étapes et n'a pas nécessité une guerre civile. La monarchie qui l'a accomplie est morte d'avoir ainsi mécontenté les notables. En 1820, il y a plus de Noirs que de Blancs, et, de 1819 à 1852, 1,3 million d'esclaves arrivent d'Afrique ; en 1835, il y a 50 p. 100 de Noirs, 18 p. 100 de mulâtres, contre 24 p. 100 de Blancs. En 1872, les mulâtres sont deux fois plus nombreux que les Noirs. Le Brésil est donc un pays où l'élément noir est fondamental, où le métissage est en cours.

L'esclavage est l'un des grands problèmes du XIXe s. Problème extérieur, puisqu'il heurte les intérêts sucriers des Antilles anglaises : d'où l'acharnement de l'Angleterre à mettre fin à la traite ; celle-ci se ralentit à partir de la crise mondiale de 1848 et avec l'arrivée des immigrants italiens. Problème intérieur, l'esclavage est un obstacle réel au développement économique du Brésil, et son déclin s'accompagne de l'essor de l'immigration européenne.

L'esclavage est aboli en 1888 grâce à l'action personnelle de l'empereur, prince-philosophe ; en fait, il a reçu un coup mortel dès 1871 avec la loi du « ventre libre », qui a affirmé la liberté des enfants d'esclaves.

Un an après l'abolition, le vieil empereur s'embarque pour l'Europe, renversé par une étrange coalition, où l'on trouve l'Église catholique inquiète de la teinte saint-simonienne de ce monarque franc-maçon, l'aristocratie foncière du Nord mécontente de la fin du système esclavagiste, et enfin les militaires.

La république des « coronels »

La république est née à droite, d'un coup d'État militaire contre un empire progressiste.

La façade est celle d'un État fédéral et présidentiel, sur le modèle américain, avec une chambre des représentants et un sénat, des gouverneurs élus à la tête des États. Mais la réalité appartient aux oligarchies qui tiennent la terre et les hommes, aux « coronels » (qui tirent leur surnom des grades de la garde nationale), variété brésilienne du « cacique » latino-américain.

Dans les premières années de la république, les vrais libéraux, qui ont participé à la chute de l'empire, essaient de faire triompher leur politique pour briser les groupes oligarchiques et engager le pays dans la voie d'un développement autonome. Mais le premier président, le général Manuel Diodoro da Fonseca (1827-1892), est obligé de démissionner l'année même de son élection (1891) et son successeur (1891-1894), le maréchal Floriano Peixoto (1842-1895), ne peut réussir face aux immenses difficultés intérieures (guerre de Sécession du Rio Grande do Sul [1892-1895], soulèvement du sertão dans le Nordeste) et extérieures (l'Angleterre menace le Brésil de l'envoi de sa flotte de guerre).

On veut mettre fin au système de dépendance qui fait du Brésil un vendeur de produits agricoles et un acheteur de produits industriels, un des plus beaux domaines de l'« Empire invisible » britannique ; c'est aller contre des intérêts puissants, alors que l'importance de la dette extérieure rend le pays vulnérable aux pressions étrangères.

Les conditions sont donc réunies pour permettre aux grands propriétaires terriens de s'entendre : ils reprennent le pouvoir avec le gouvernement (1898-1902) de Manuel Ferraz de Campos Sales. La vieille politique commerciale est restaurée, tandis que la situation économique des Noirs affranchis ne s'améliore pas plus que celle des agriculteurs pauvres qui se trouvent soumis à un régime d'exploitation inchangé. Comme l'industrie est encore très faible, la richesse du pays demeure entre les mains des grands propriétaires et des grands commerçants dont les activités sont soutenues par un pouvoir central qu'ils contrôlent ; l'Angleterre conserve sa position de puissance dominatrice, même si elle perd le monopole absolu exercé au XIXe s. ; en effet, la France, l'Allemagne, les États-Unis apparaissent sur le marché brésilien à la fin du siècle.

Sur le plan intérieur, de menues concessions sont faites aux classes urbaines puisque le droit de vote est accordé à toutes les personnes alphabétisées (ce qui met automatiquement les paysans à l'écart de la vie politique). Au total, de 1889 à 1930, le Brésil des « coronels » reste le Brésil du café, c'est-à-dire un pays soumis aux fluctuations internationales des prix agricoles. Quant à la domination, elle apparaît dans le régime du parti unique, le parti républicain : les députés ne font pas campagne, il leur suffit d'avoir en leur faveur un certain nombre de « coronels » ; à la présidence de la République alternent un républicain de São Paulo, l'État du café, et un républicain de Minas.

Le Brésil de Vargas

La Première Guerre mondiale (le Brésil déclare la guerre à l'Allemagne en 1917) produit une brève prospérité, mais celle-ci est vite détruite par la crise de 1920, et le système est ruiné par la grande crise de 1929. La coïncidence entre le krach et la fin de la république des « coronels » n'est pas fortuite ; la crise politique permanente, qui couve depuis 1920, éclate à l'occasion de la ruine économique ; les classes moyennes naissantes, représentées par l'armée au niveau des officiers, portent, en octobre 1930, Getúlio Vargas (1883-1954) au pouvoir.

Vargas effectue une révolution telle que sa personnalité n'a plus cessé de dominer la politique brésilienne ; le premier gouvernement Vargas (1930-1945) est l'instrument du changement. Il s'appuie sur les classes moyennes, en formation, l'industrie naissante, les jeunes officiers réformistes (« les lieutenants »), les masses enfin, dont il ne perdra jamais l'appui grâce à une politique où la sincérité et la démagogie se mêlent de manière inextricable, faisant de lui un grand leader populiste, réformiste et nationaliste. Moderniser la nation et la rendre indépendante, donc détruire le pouvoir des « coronels »

et industrialiser le pays, tels sont les objectifs de Vargas.

Les transformations économiques ne se font pas en un jour, car il est nécessaire de maintenir la production de café, seule source de devises, donc de ménager les grands propriétaires, et longtemps des intérêts en apparence incompatibles seront également préservés. Le développement industriel s'accélère, l'ascension des classes moyennes, l'essor du prolétariat sont facilités, mais aucune réforme agraire n'est tentée, et la société rurale est abandonnée à son sort.

« O estado novo », l'État nouveau, proclamé par Vargas en 1937, n'a rien à voir avec le fascisme, comme l'ont affirmé ses ennemis. Détruire la « démocratie », c'est s'attaquer aux « coronels », réduire la pression des groupes régionaux dont l'influence aurait encore augmenté si le système électoral avait été maintenu. En 1945, Vargas est écarté du pouvoir, après un violent discours de l'ambassadeur américain Adolf Augustus Berle Jr., qui donne le signal de l'opération préparée contre lui. Vargas, bien qu'il ait fait entrer le Brésil dans la guerre aux côtés des Alliés dès 1942 (les troupes brésiliennes participent au débarquement en Italie), ne jouit pas de la sympathie américaine à cause de ses tentatives pour assurer l'indépendance économique, ramener le pouvoir à l'intérieur du pays et procéder à son édification autonome.

Sous la présidence (1946-1951) de Eurico Dutra (1885-1974), le Brésil dissipe le bénéfice du commerce extérieur (boom de la guerre) et renverse la politique suivie pendant quinze ans, en insistant sur « la vocation agricole du pays ».

1951-1954

Le retour de Vargas à la présidence (1951-1954) est une défaite pour les intérêts qui ont conquis le pouvoir et qui conservent, malgré leur défaite électorale, le contrôle des États et du Parlement fédéral. Manquant de ressources financières, à cause de la politique du gouvernement précédent, ne bénéficiant pas de l'appui des États-Unis, Vargas, pour reprendre sa politique de développement, doit radicaliser son nationalisme économique ; il s'attaque, par exemple, aux intérêts pétroliers étrangers, en établissant un monopole d'État, Petrobrás (Pétroles brésiliens). Contre cette politique, l'opposition, liée aux intérêts étrangers, déchaîne une campagne violente qui conduit Vargas au suicide le 24 août 1954. L'armée qui a fait le coup d'État pour le déposer aurait voulu que son départ se fasse discrètement comme en 1945, mais Vargas choisit de faire un acte politique en mourant.

Message de Vargas à la nation (23 août 1954)

« Une fois de plus la force et l'intérêt opposés au peuple se sont ligués contre moi. On ne m'accuse pas, on m'insulte, on me méconnaît, on me calomnie. On ne me donne pas le droit de me défendre, on veut faire taire ma voix et empêcher que je défende comme je l'ai toujours fait le peuple et principalement les humbles... Après tant d'années de domination et de spoliation par les groupes économiques et financiers internationaux, je me suis fait le chef d'une révolution et j'ai pu triompher ; je commençai l'œuvre de libération, j'ai dû renoncer ; puis je suis revenu au pouvoir porté par les bras du peuple. À la campagne souterraine des groupes internationaux s'est jointe celle des groupes nationaux révoltés contre un régime qui donnait des garanties aux travailleurs... J'ai lutté de mois en mois, de jour en jour, d'heure en heure, résistant à une pression constante, incessante, supportant tout en silence, oubliant tout, renonçant à moi-même pour défendre un peuple qui maintenant se trouve désemparé. Ils ne veulent pas que le travailleur soit libre, ils ne veulent pas que le peuple soit indépendant. Je ne peux rien vous donner sinon mon sang. Aujourd'hui je me libère pour la vie éternelle. Mais ce peuple dont j'étais l'esclave ne sera plus l'esclave de quiconque. Mon sacrifice restera toujours dans son âme et mon sang sera le prix de son rachat. J'ai lutté contre l'exploitation du Brésil, j'ai lutté pour mon peuple, je vous ai donné ma vie, maintenant je vous offre ma mort. Je ne crains rien, avec sérénité j'effectue le premier pas sur le chemin de l'éternité pour entrer dans l'histoire. »

La période 1954-1964

Sur le plan économique, la mort de Vargas signifie la fin du nationalisme économique et les concessions à l'étranger, qui prend une participation majoritaire dans la vie du pays. L'invasion des grands groupes internationaux culmine avec le gouvernement (1956-1961) de Juscelino Kubitschek (1902-1976), le créateur de Brasília ; les Américains achètent diverses branches de l'industrie, montent des usines, obtiennent de colossales concessions minières. Cette industrialisation a pour conséquence de donner un poids politique plus grand aux centres urbains et aux masses grossies par l'exode rural. Ouvriers et étudiants s'organisent, les paysans s'agitent dans le Nord-Est, tandis que Francisco Juliaõ (né en 1918), fils de l'aristocratie foncière, avocat des pauvres, brûlé par la charité franciscaine et la passion progressiste, organise ses ligues paysannes. Ces mouvements diffus, s'ils représentent une force d'appoint susceptible de jouer un rôle déterminant dans la vie nationale, sont incapables de s'unifier.

Jânio Quadros (né en 1917) est élu président en 1960. Il doit rapidement se démettre (août 1961) sous la pression, semble-t-il, « des forces obscures » de l'armée, de l'opposition de droite, des États-Unis. En fait, l'épisode reste difficile à expliquer, et le personnage demeure énigmatique. Son départ inattendu laisse un réformiste au pouvoir : João Goulart (né en 1918). Pour la première fois, le Brésil expérimente un régime parlementaire ; mais, un an plus tard, on revient au régime présidentiel ; le progressisme bien timide de Goulart suffit à mobiliser contre lui les intérêts qui ont déjà chassé Vargas, puis Quadros. Ce n'est pas tant ce que fait Goulart que la participation accentuée des masses à la vie politique qui décide les militaires à intervenir (putsch d'avr. 1964). Entre 1961 et 1964, le nombre des syndicats de travailleurs ruraux reconnus officiellement est passé de six à six cents ; en dépit de ses faiblesses, le jeune mouvement paysan inquiète profondément les latifundistes, et cette inquiétude se retrouve dans tous les secteurs nationaux.

Le régime militaire

À la suite du coup d'État militaire qui dépose le président Goulart (31 mars - 1er avr. 1964), des milliers de Brésiliens, syndicalistes, intellectuels, clercs, politiques, sont arrêtés, des centaines de citoyens sont privés de leurs droits civiques. Un acte institutionnel, qui affirme vouloir « maintenir la Constitution de 1946 » tout en suspendant « pour six mois » certaines garanties, accorde pour soixante jours des pouvoirs d'exception presque absolus au président de la République, le maréchal Humberto Castelo Branco (1900-1967), afin « d'assurer l'œuvre de reconstitution économique, financière, politique et morale du Brésil ». Dix-huit mois plus tard, l'acte institutionnel no II supprime les élections présidentielles au suffrage direct et abolit tous les partis ; en 1966, un troisième acte met fin aux élections de gouverneurs au suffrage direct.

L'armée

L'armée est politisée de longue date, et son intervention n'est pas nouvelle dans la vie brésilienne : un coup d'État militaire a renversé l'empire, un autre a mis fin à la république des coronels, mais en 1930 les conspirateurs étaient des « tenentes » progressistes ; désormais ce sont des officiers supérieurs, généraux et maréchaux.

Cette unité politique dans le conservatisme n'empêche pas une profonde hétérogénéité sociale du corps des officiers, déchiré par l'existence de clientèles. Les sous-officiers se sont toujours montrés sensibles aux thèmes politiques du mouvement nationaliste. Comme la Constitution fait de l'obéissance à la loi un devoir strict pour les officiers, la légalité chez certains militaires l'emporte sur la discipline et l'esprit de corps ; ainsi, en 1955, une fraction de l'armée intervient pour faire échouer un putsch des « gorilles » ; en 1961, c'est encore l'appui des officiers « légalistes » qui permet à Goulart de succéder à Quadros. Mais, dans ces deux derniers mouvements, l'influence des sous-officiers grandit : Goulart, à plusieurs reprises, semble vouloir jouer d'eux contre leurs supérieurs ; lorsqu'en mars 1964 Goulart tolère une mutinerie de marins à Rio, il s'aliène définitivement les officiers. On distingue à l'époque plusieurs tendances parmi ces derniers : les fidèles à Goulart (les « janguistas ») qui l'abandonneront cependant lors du coup d'État, les « nationalistes » (légalistes) opposés à l'insubordination des sous-officiers, et les « progressistes » ; la droite et l'extrême droite avec le maréchal Castelo Branco, le général Arthur da Costa e Silva (né en 1902), etc. Une large majorité est composée d'indécis. Après 1964, une épuration très sévère frappera le corps des officiers.

Son gouvernement

Ce qui caractérise l'œuvre des militaires c'est la subordination de l'économie nationale au marché international et à la domination nord-américaine.

Les gouvernements militaires qui se succèdent, ceux de Castelo Branco, de Costa e Silva, de Garrastazu Médici (1969-1974), d'Ernesto Geisel (depuis janv. 1974), conservent une grande cohérence dans la poursuite des objectifs annoncés. La restriction du crédit provoque une concentration des activités industrielles, souvent sous la forme de la fusion ou du rachat par des firmes américaines. L'accord sur les investissements étrangers (1965) offre des garanties exceptionnelles aux investissements américains, auxquels le secteur minier est pratiquement abandonné ; Geisel mettra fin en 1975 au monopole

du pays sur ses ressources pétrolières ; quant au secteur agraire, rien n'y est changé, et le *latifúndio* brésilien demeure tel qu'en lui-même.

En revanche, le gouvernement parvient, pendant un temps, à ralentir l'inflation, entreprend de grands travaux (route transamazonienne). Sa politique économique favorise d'importants investissements, qui s'accompagnent d'un développement rapide des diverses branches de la production, mais ne permettent cependant pas une expansion durable.

Mais, sur le plan politique, la répression touche plusieurs secteurs de la population. Aux élections législatives de 1970, le parti gouvernemental, l'Arena, obtient la majorité des sièges à pourvoir, mais l'on compte 50 p. 100 de bulletins blancs ou nuls. En 1974, E. Geisel semble vouloir libéraliser le régime : la censure est adoucie, et les élections législatives se déroulent dans un climat de relative liberté. Le Mouvement démocratique brésilien (M. D. B.), seul parti d'opposition toléré, enlève 45 p. 100 des sièges à l'Assemblée. Mais, dès 1975, le gouvernement durcit son attitude, faisant notamment procéder à de très nombreuses arrestations dans les rangs du M. D. B.

J. M.

▶ *Amérique latine / Empire colonial portugais / Portugal.*

F. A. de Varnhagen, *Historia geral do Brasil* (Madrid, 1854-1857, 2 vol. ; nouv. éd., São Paulo, 1956, 6 vol.). / A. de E. Taunay, *Historia geral das bandeiras paulistas* (São Paulo, 1924 ; nouv. éd., 1951). /G. Freyre, *Casa grande e Senzala* (Rio de Janeiro, 1933 ; trad. fr. *Maîtres et esclaves*, Gallimard, 1952). / L. T. Smith, *Brazil, People and Institutions* (Baton Rouge, Louisiane, 1946 ; nouv. éd., 1963). / P. Monbeig, *Pionniers et planteurs de São Paulo* (A. Colin, 1952). / J. H. Rodrigues, *Brasil, período colonial* (Mexico, 1953). / C. Morazé, *les Trois Âges du Brésil* (A. Colin, 1954). / C. Furtado, *Formação económica do Brasil* (Rio de Janeiro, 1959) ; *A Pre-revolução brasileira* (Rio de Janeiro, 1960 ; trad. fr. *le Brésil à l'heure du choix*, Plon, 1964). / P. Joffroy, *Brésil* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1960). / F. Mauro, *le Brésil au* XVIIe siècle (Coimbra, 1961). / M. Niedergang, *le Brésil* (Rencontre, Lausanne, 1962). / P. Chaunu, *l'Amérique et les Amériques* (A. Colin, 1964). / R. E. Poppino, *Brazil, the Land and People* (New York, 1968). / F. Mauro, *Histoire du Brésil* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1974).

La population

Groupant plus de 95 millions d'habitants après en avoir compté seulement 71 millions en 1960 et moins de 4 millions en 1800, la population connaît un accroissement rapide, encore accéléré depuis 1950. Cette population est très irrégulièrement répartie, opposant un Brésil peuplé et un Brésil vide. Le premier est le Brésil atlantique, ce qui s'explique par l'origine même du groupe humain né des migrations de l'époque coloniale, essentiellement portugaises, ou des migrations de la seconde moitié du XIXe s. et du début du XXe s., dont l'apport ethnique est beaucoup plus varié, avec, cependant, une prédominance de Latins. Ces populations ont formé, en s'installant, des noyaux de peuplement répartis au long du littoral atlantique, qui se sont ensuite multipliés par le phénomène de l'accroissement naturel résultant de l'excédent chaque jour plus important des naissances sur les décès. Malgré cet accroissement, les migrations intérieures n'ont pas réussi à renverser la situation originelle.

Le premier des grands noyaux de peuplement se situe au Sud-Est et concentre environ 40 millions d'individus ; les densités y sont souvent supérieures à 25 habitants au kilomètre carré, parfois même à 50 habitants au kilomètre carré. Le second point de peuplement, celui du Nordeste, abrite environ 20 millions d'habitants ; le troisième, enfin, est représenté par la partie méridionale du Brésil.

Ces trois noyaux ont des origines différentes : le Nordeste, à l'époque coloniale, a constitué le point de peuplement initial ; le sud du Brésil a été peuplé essentiellement par la seconde vague d'immigration de la fin du XIXe s. ; le Sud-Est a reçu les influences de ces deux grandes phases de formation du groupe humain. Les zones intermédiaires, séparant ces trois régions de fort peuplement à l'intérieur même du Brésil atlantique, n'offrent que des densités inférieures à 10 habitants au kilomètre carré, voire à 5 habitants au kilomètre carré, dans l'espace compris entre le noyau de peuplement du Sud-Est et celui du Nordeste.

Mais le contraste le plus marquant oppose ce Brésil peuplé à l'ensemble du bassin de l'Amazone qui, pour une superficie recouvrant près de la moitié du territoire brésilien, n'abrite même pas le vingtième de la population totale du pays. De même le plateau intérieur présente des densités rarement supérieures à 1 habitant au kilomètre carré et souvent inférieures à 1 habitant pour 2 kilomètres carrés, formant ainsi une zone où la faiblesse du peuplement entrave la mise en valeur des potentialités de la nature.

Cette population, si inégalement répartie, est affectée d'un taux d'accroissement de plus en plus fort, malgré le ralentissement marqué de l'immigration. Le taux d'accroissement naturel, voisin de 2 p. 100 par an dans l'entre-deux-guerres, est passé progressivement à 2,5 puis à 3 et même 3,2 p. 100 entre 1945 et 1970. En effet, les taux de natalité demeurent très élevés, supérieurs la plupart du temps à 40 p. 1 000, tandis que, depuis 1945, la révolution des antibiotiques, l'amélioration des conditions sanitaires et la lutte contre les grandes endémies ont fait diminuer les taux de mortalité. La population brésilienne, de ce fait, est particulièrement jeune, plus de la moitié ayant moins de vingt ans. L'augmentation rapide des zones déjà peuplées qui s'accroissent sur place conduit à une pression démographique qui provoque des migrations. Celles-ci se font parfois vers les zones plus vides et permettent l'apparition d'un front pionnier de défrichement, comme celui qui s'esquisse actuellement avec l'ouverture de la route Belém-Brasília ou comme ceux, très importants, qui existaient au moment de l'essor de la culture du café, dans l'État de São Paulo, puis dans le nord de l'État de Paraná. Une petite partie de cette population excédentaire aboutit donc à peupler le Brésil vide, mais la plupart des migrations se dirigent vers les grandes villes, dont elles ne font que renforcer la congestion. C'est qu'en effet les migrations intérieures brésiliennes actuelles sont avant tout des migrations de misère, dues aux conditions de vie précaires des paysans sans terres, qui partent vers les villes dans l'espoir d'un emploi. Or ces villes sont souvent incapables de répondre à cet espoir, car il n'y a pas de rapport direct entre la capacité d'attraction de la grande ville représentée par l'accroissement des possibilités d'emplois et l'importance du nombre des migrants chassés de leur campagne par la misère. Dans ces conditions, les grandes villes s'accroissent démesurément et ne cessent de s'alourdir de quartiers d'habitat spontané, de bidonvilles. C'est ainsi qu'entre 1950 et 1960, l'accroissement de la population brésilienne ayant été dans l'ensemble de 34 p. 100, l'accroissement des six plus grandes villes, São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Salvador, Pôrto Alegre et Belo Horizonte, a atteint 80 p. 100.

La population est ethniquement très complexe ; de nombreux métissages se sont produits au cours des siècles : le fonds indien primitif n'existe plus actuellement qu'à l'état de petits groupes, peu nombreux et vivant dans les régions les moins pénétrées par les Blancs, le Plateau central et l'Amazonie. Mais, dès le début de l'époque coloniale, il y a eu de nombreux métissages entre Portugais et Indiens, ainsi que des métissages avec les Noirs importés d'Afrique au cours des trois siècles accomplis sous le signe de l'esclavage. Actuellement, il y a donc au Brésil une petite minorité d'Indiens, un groupe noir encore assez important et surtout une grande masse de métis très divers. Il faut ajouter qu'au sein même du groupe blanc les origines nationales sont extrêmement variées et qu'en dehors du fonds d'origine portugaise l'immigration de la fin du XIXe s. a donné lieu à l'installation d'un groupe italien, d'un groupe allemand, d'un groupe espagnol, etc. Cette diversité ethnique ne pose cependant pas de graves problèmes, car il n'y a ni ségrégation raciale officielle ni difficulté d'assimilation pour la plupart des immigrants, quelle que soit leur nationalité.

évolution de la population totale

1870	9 797 000
1890	14 199 000
1920	27 404 000
1940	41 236 000
1950	51 944 000
1960	70 967 000
1974	104 640 000

Par contre, l'analphabétisme, lié à la faiblesse des niveaux de vie, constitue un problème encore très sérieux : bien qu'en recul, puisqu'il concernait 62 p. 100 de la population en 1940 et n'en touchait que 46 p. 100 en 1960, il pèse très lourdement dans l'économie actuelle ; celle-ci se caractérise par la faiblesse du revenu moyen par habitant, qui ne dépasse pas 400 dollars par an. Or ce chiffre recouvre les revenus de deux catégories sociales très différentes, une minorité très riche et la masse très pauvre. Dans ces conditions, il exprime l'extrême insuffisance des revenus de cette catégorie, dont une partie, composée de la population d'ouvriers agricoles et de paysans, ne dispose en fait d'aucun revenu monétaire réel et demeure en marge de l'économie.

La vie économique

Plus de la moitié de la population vit encore de l'agriculture, et derrière l'importance et la variété de cette économie agricole se cache la misère de tous ceux qui, par leur travail, en tirent leurs moyens d'existence. Le secteur

industriel, qui n'emploie actuellement que moins du cinquième de la population active, se caractérise par des indices de croissance très spectaculaires, et la production augmente dans tous les domaines. Pourtant à cette industrialisation correspond l'augmentation des bidonvilles urbains qui témoignent du sous-emploi de la population en âge de travailler. Enfin, le secteur tertiaire, malgré les nombreux emplois qu'il procure, est entaché soit par le parasitisme d'une administration pléthorique, soit par les petits métiers qui, rangés dans ce secteur, constituent en fait des activités marginales.

Faiblesse de l'économie agricole

Le mot *Brésil* fait immédiatement surgir l'image des plantations de café et des fortunes facilement réalisées grâce à cette culture. En fait, l'économie agricole repose non seulement sur une tradition de monoculture spéculative dont le café n'est qu'un aspect, mais aussi sur une tradition de polyculture de subsistance pauvre pour la consommation des ouvriers agricoles et des paysans, et sur une tradition d'élevage extensif.

Une tradition de monoculture spéculative

Les grands domaines qui couvrent une large partie de l'espace agricole résultent des premières formes de mise en valeur de cet espace, aux temps de la colonisation portugaise. Leur exploitation constitue, pour leurs propriétaires, non pas un emploi, mais une source de revenus. En effet, les grands propriétaires sont des citadins qui vivent soit totalement, soit partiellement, de la rente foncière et qui, dans le second cas, exercent un métier urbain, souvent dans le cadre des professions libérales. Certes, depuis leurs origines coloniales, ces grands domaines ont fait l'objet de partages, mais la taille moyenne des propriétés reste fixée aux alentours de 1 000 à 2 000 ha, bien que certaines, surtout dans l'intérieur, soient infiniment plus grandes, dépassant 20 000, même, très exceptionnellement, 100 000 ha.

Leur mise en valeur s'effectue sous le signe de la spéculation, le grand propriétaire considérant son domaine comme une source de revenus ne nécessitant pas d'investissements. Aussi repose-t-elle la plupart du temps, et cela depuis les origines coloniales, sur le choix d'une seule culture spéculative, fondée sur le marché international. Cette monoculture est pratiquée de façon extensive, sans amélioration des terres. Après incendie de la végétation naturelle, la culture se fait sur une partie de la propriété, jusqu'à épuisement des sols. À ce terme, la plantation est transférée sur une autre partie de la propriété, pour permettre au sol usé de se restaurer. Il s'agit donc d'une rotation très primitive des terres, pratiquée encore dans de très nombreuses exploitations, malgré les améliorations apparues récemment dans certaines grandes propriétés. La mise en valeur des grands domaines repose également sur l'utilisation d'une main-d'œuvre nombreuse et très bon marché, ce qui évite au propriétaire l'achat de machines et d'outils perfectionnés. Recrutée depuis l'origine de la colonie jusqu'à la fin du XIXe s. parmi les esclaves, cette main-d'œuvre est maintenant composée d'ouvriers agricoles. Certains reçoivent pour salaire l'attribution, sans aucun droit de propriété, d'un lopin de terre sur lequel ils peuvent installer la cabane où ils vivent avec leur famille, pratiquer une petite agriculture de subsistance pour la production de haricots, manioc, maïs et planter quelques arbres fruitiers. Dans d'autres cas, la rémunération est assurée sous forme d'un salaire en espèces ; mais étant donné l'intensité de la demande d'emploi par rapport aux besoins, les ouvriers agricoles doivent accepter des salaires très bas.

C'est la culture de la *canne à sucre* qui a été à l'origine de l'installation des grands propriétaires brésiliens dans les plaines littorales du Nordeste. Maintenant, cette culture se retrouve non seulement dans cette région, mais aussi autour de Rio de Janeiro et surtout de São Paulo. Autrefois, elle se pratiquait dans des fermes de quelques milliers d'hectares, chacune possédant un moulin permettant le broyage des cannes et une installation destinée à la transformation de la production en sucre ou en eau-de-vie. Actuellement, le processus de transformation de la canne s'est modifié, modernisé et ce sont de véritables usines qui regroupent la récolte de canne à sucre de toute une région pour son traitement industriel et la fabrication de sucre ou d'alcool. Ainsi les grands propriétaires ne sont-ils plus maintenant producteurs de sucre, mais fournisseurs de canne. D'autre part, profitant des crises de surproduction qui ont touché la canne à sucre à différentes reprises, les grandes usines ont racheté un certain nombre de fermes en difficulté, et elles produisent de la canne sur de très grands espaces, sans changements notables dans les méthodes de culture par rapport aux formes traditionnelles.

Les plantations de *caféiers* de la zone de São Paulo et du nord de l'État de Paraná ont connu, elles aussi, une évolution. Ces plantations furent tout d'abord de grandes propriétés qui firent la fortune des familles de São Paulo, et furent, au moins partiellement, à l'origine des investissements qui transformèrent la région en une zone industrielle. La crise de surproduction de 1929, en atteignant la vente du café, dont la plus grande partie est exportée, a entraîné de grandes difficultés pour les propriétaires, dont un certain nombre furent contraints à vendre ou du moins à morceler leur domaine. Aussi existe-t-il, à côté des grandes propriétés qui subsistent, des exploitations plus modestes cultivées en famille avec l'aide d'un ou deux ouvriers agricoles. Les petites exploitations sont parties intégrantes d'une grande propriété et mises en valeur par un fermier ou un métayer, contre redevance au propriétaire, ou la propriété même de celui qui les cultive, par suite du lotissement d'un ancien grand domaine.

La zone de production du *cacao* est plus récente. Elle s'est développée à la fin du XIXe et au début du XXe s., dans la partie méridionale de l'État de Bahia, particulièrement propice à cette culture. Son évolution structurelle est inverse de celle du café. Le cacao fut d'abord cultivé par de petits exploitants ou de petits propriétaires, dont il fit souvent la fortune. Mais, par la suite, ces petites exploitations, touchées par des crises, furent rachetées soit par des maisons de commerce spécialisées dans la vente de cacao, soit par de grands propriétaires. Actuellement, la zone du cacao comporte à la fois des plantations typiques dans le cadre de grandes propriétés et un certain nombre d'exploitations modestes, qui subsistent, mais doivent vendre leur récolte de cacao brut aux grandes propriétés, seules équipées pour le traiter.

Dans la région de Rio de Janeiro, la culture spéculative des *fruits tropicaux* se fait dans d'immenses propriétés de plusieurs milliers, ou même plusieurs dizaines de milliers d'hectares appartenant à de grandes sociétés. Les fruits, dont le conditionnement s'effectue dans les installations modernes de la plantation, sont destinés au marché international. Au contraire, dans le Nordeste du Brésil ou en Amazonie, l'exploitation des arbres fruitiers tropicaux prend beaucoup plus l'aspect d'une activité de cueillette, utilisant les arbres et les palmiers qui poussent à l'état naturel. Cette activité s'effectue la plupart du temps dans de grandes propriétés, elle est assurée par des ouvriers agricoles.

Une tradition de polyculture de subsistance pauvre

Pour diverses raisons historiques, l'espace agricole comprend également des zones de petites, même de trop petites propriétés. Elles sont situées sur les marges des plantations, où se sont installés les esclaves lors de l'abolition de l'esclavage, ou dans les zones inutilisées par les grands propriétaires et où, progressivement, se sont établis des paysans sans terres. Enfin, les petites propriétés du sud du Brésil résultent d'une colonisation en lotissements de petites dimensions réalisée lors de la grande vague d'immigration du XIXe s. et du début du XXe s.

Quelles que soient leurs origines, ces petites propriétés se caractérisent toutes par des systèmes de culture demeurés très archaïques en raison de l'absence totale de moyens financiers de leurs exploitants, incapables de fournir les engrais et machines nécessaires à une modernisation. En outre, ces petits propriétaires, généralement analphabètes, sont dépourvus de la formation technique indispensable à la pratique d'une agriculture moderne intensive. Aussi, comme dans le cas de la grande propriété, l'utilisation du sol reste-t-elle précaire, fondée sur le brûlis de la végétation naturelle et sur la rotation des terres. Toutes ces petites propriétés pratiquent, à une toute petite échelle, plusieurs cultures destinées à produire les aliments de base, manioc, haricots, maïs, riz ou igname, selon les climats. Quelques arbres fruitiers complètent toujours cette petite polyculture de subsistance. C'est seulement près des grandes villes, à proximité des marchés de consommation, que quelques excédents sont commercialisés. Mais dans l'ensemble du Brésil tropical, cette commercialisation des excédents, dominée par les intermédiaires qui gardent pour eux la plus grande partie des bénéfices, n'aboutit guère à élever le niveau de vie des petits propriétaires, qui demeure pratiquement aussi bas que celui des ouvriers agricoles des plantations. Seules les zones de colonisation italienne ou allemande du Brésil méridional se consacrent à une polyculture plus commercialisée, reposant sur la vigne, les arbres fruitiers tempérés, le blé ou le riz, qui permet

la formation d'un paysannat beaucoup plus aisé et susceptible d'enrichissement. Quelques foyers de colonisation japonaise, en particulier autour de São Paulo. connaissent une évolution semblable.

L'agriculture n'utilise finalement qu'une partie relativement faible de l'espace national, de grandes étendues étant encore occupées par la forêt, notamment en Amazonie où les taches de défrichement sont infimes, et le reste du territoire étant utilisé par l'élevage extensif.

Une tradition d'élevage extensif

Dès l'époque coloniale s'est développé un élevage destiné à fournir en viande et en animaux de trait les zones de monoculture. Les terres d'élevage se situaient en marge des zones de plantations installées dans les plaines littorales, c'est-à-dire sur les plateaux intérieurs bordant ces plaines, puis, progressivement, elles s'étendirent à l'ensemble du Brésil intérieur. Aujourd'hui, cet élevage se présente comme une survivance sans transformation du système traditionnel ou sous une forme améliorée. Les fermes d'élevage de l'intérieur du Nordeste ou de l'intérieur du Plateau central, dans les États de Goiás ou Mato Grosso sont généralement très grandes, souvent de plusieurs dizaines de milliers d'hectares, et appartiennent à des propriétaires urbains qui confient le soin de leurs troupeaux à un *vaqueiro*. Ce dernier est une sorte de régisseur rémunéré, non pas en espèces, mais par le droit de garder un veau sur quatre parmi ceux qui vont naître dans le troupeau. Il est aidé par des gardiens de troupeau qui parcourent à cheval la propriété et rassemblent le troupeau à certaines époques. En effet, les bêtes sont laissées en liberté, se nourrissent de la végétation naturelle et se reproduisent librement, quelques taureaux de race achetés en Europe occidentale étant parfois ajoutés, pour améliorer la qualité. À certaines périodes, les gardiens réunissent tout le bétail dans un enclos proche de la ferme pour procéder au tri des bêtes à vendre et au marquage des jeunes animaux nés dans l'année. Jusqu'à une époque récente, les bêtes à vendre étaient acheminées en troupeau vers les zones de consommation des grandes villes littorales, parcourant à pied 1 000 à 2 000 km. Épuisées à leur arrivée, elles devaient séjourner dans des prairies de repos avant leur abattage. Maintenant le développement des routes dans l'intérieur a entraîné l'utilisation croissante du camion pour le transport des animaux. La pénétration du modernisme se traduit aussi, dans un certain nombre de fermes d'élevage, par quelques améliorations : division de la propriété en parcelles où les bêtes passent successivement après avoir pâturé totalement la parcelle précédente, amélioration des races, etc. Mais, seuls, la zone du Sud-Est brésilien dans les alentours de São Paulo et de Rio de Janeiro et le sud de l'État de Minas Gerais pratiquent un élevage beaucoup plus évolué, orienté vers la production de lait, alors que l'élevage traditionnel ne produit que de la viande et du cuir.

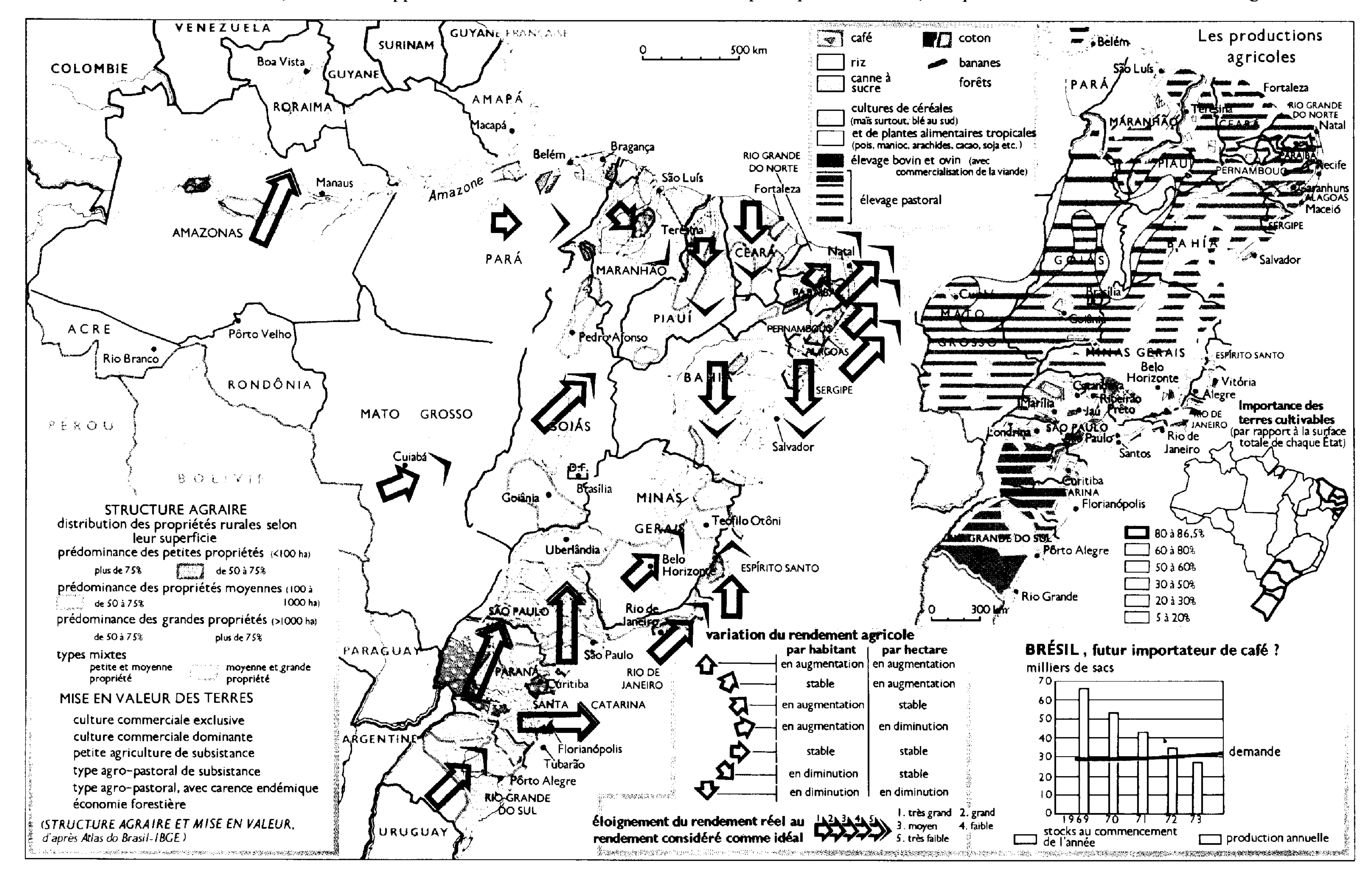
Le malaise agraire et son évolution

Pour tenter de mettre fin au malaise agraire général, on envisage, périodiquement, l'éventualité d'une réforme de structure. Ainsi en 1963-64, le gouvernement a lancé une politique de réforme agraire plus radicale en préconisant la confiscation des grandes propriétés mal cultivées situées au long des routes pour les donner aux paysans sans terres. Cette menace pesant sur les grands propriétaires, toujours maîtres de la politique brésilienne, n'a pas été étrangère au coup d'État du 1er avril 1964 qui a renversé le gouvernement Goulart.

Le problème agraire demeure entier. Les seules améliorations notables intervenues sont celles qui sont liées à l'intérêt des grands propriétaires et qui ont été effectuées autour des grandes villes, en particulier dans l'État de São Paulo, grâce à l'existence d'un marché important. Ainsi les anciennes terres à café abandonnées ou laissées à l'élevage extensif ont été récemment remises en valeur par des formes modernes de culture de l'arachide, de l'hévéa, de la canne à sucre, du coton, avec utilisation d'engrais, rotation des terres, plantations en courbes de niveau, etc.

L'essor industriel

Jusqu'à la fin du XIXe s., le Brésil a vécu essentiellement de son agriculture et s'est trouvé sous la dépendance de l'étranger non seulement pour les produits fabriqués mais même pour l'essentiel de la valorisation des produits de son sol et de son sous-sol. Cette situation s'est progressivement renversée à partir du début du XXe s., sous la pression de facteurs divers : apparition d'une nouvelle bourgeoisie indus-

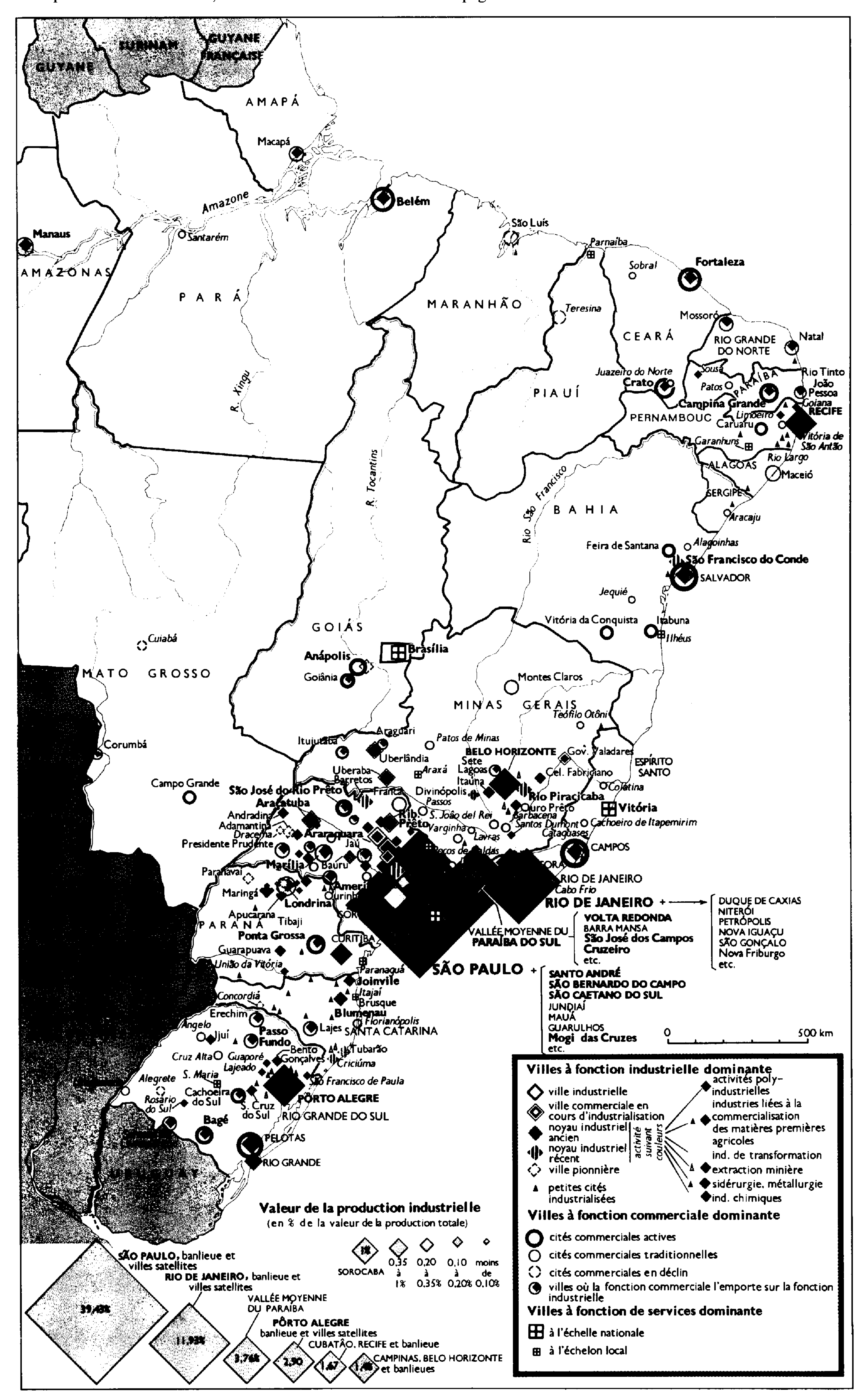


trielle par l'immigration de la fin du XIXe s., enrichissement de l'aristocratie foncière traditionnelle par l'essor de cultures spéculatives et notamment du café, augmentation du groupe humain qui a permis l'apparition d'un marché de consommation intéressant en dépit de la faiblesse des niveaux de vie, pression des deux guerres mondiales qui, en entravant les importations, ont favorisé l'essor de l'industrie sur le territoire brésilien.

L'industrialisation s'est effectuée par l'apport de capitaux nationaux et étrangers. Les capitaux étrangers furent attirés à la fois par l'installation des infrastructures telles que les chemins de fer, l'électricité, dont les capitaux brésiliens étaient incapables d'assurer le financement, par l'exploitation des richesses du sous-sol, ce qui fit du Brésil un fournisseur de matières premières pour les pays industriels, enfin par l'installation d'industries de biens d'usage et de consommation destinés au marché intérieur. Cette dernière catégorie d'investissements s'est renforcée lorsque, le Brésil s'étant entouré de barrières douanières, les importations devinrent plus difficiles. Aussi le Brésil possède-t-il actuellement un éventail industriel non négligeable, mais qui n'occupe encore que moins de 20 p. 100 de la population active et ne représente, dans bien des cas, qu'une industrialisation partielle, voire artificielle, liée à des intérêts étrangers et non intégrée dans l'ensemble de l'économie nationale. À l'intérieur de cette industrie brésilienne, qui occupe maintenant environ 2,5 millions de travailleurs, les branches employant les plus forts effectifs sont le textile, les produits alimentaires, la métallurgie. Aucune des autres branches, bien qu'elles soient pratiquement toutes représentées, n'atteint 100 000 emplois.

L'importance des ressources du sous-sol entraîne l'existence d'une industrie extractive notable dans la périphérie des zones de croissance ; l'État de Minas Gerais, en particulier, possède l'essentiel des mines de fer ; certaines régions plus excentriques pourvues d'une richesse particulière, comme le territoire d'Amapá avec ses mines de manganèse, sont également mises en valeur. Cependant, l'ensemble des richesses minières nationales, notamment celles du Mato Grosso dans le Plateau intérieur, commencent à peine à être prospectées et ne sont pas encore exploitées.

L'extraction minière est assurée souvent grâce aux capitaux étrangers, c'est le cas du manganèse d'Amapá, extrait par une compagnie américaine, d'une partie des mines de fer, vendues à une autre compagnie américaine. Au contraire, l'exploitation du pétrole est l'exclusivité de la Compagnie nationalisée *Petrobrás.* Cette compagnie exploite actuellement le pétrole de l'État de Bahia au fond de la baie de « Tous-



les-Saints », et effectue des prospections dans divers points du Nordeste et de l'Amazonie.

Le minerai de fer, comme les autres minerais, est partiellement expédié à l'état de matière première vers les grands pays industriels, essentiellement vers les États-Unis ; mais travaillé aussi sur place, il alimente une industrie sidérurgique assez importante. En effet, le Brésil possède déjà plusieurs aciéries. La grande usine de Volta Redonda, dans la vallée du Paraíba, se situe à mi-chemin des mines de fer et des ports importateurs de charbon (la production brésilienne de houille étant très faible et d'une qualité peu propice à la sidérurgie). Due à une initiative du gouvernement, elle a été réalisée durant la Seconde Guerre mondiale, avec l'aide d'une souscription nationale et d'un emprunt aux États-Unis et a produit sa première tonne d'acier en 1946. Depuis peu, apparaît une troisième localisation, une « sidérurgie sur l'eau », en bordure de mer. Elle est alimentée en charbon par mer, et le minerai de fer de l'État producteur de Minas Gerais lui parvient par cabotage, après avoir été préalablement acheminé de la mine vers un port, par une ligne de chemin de fer directe. Ainsi fonctionne l'usine installée dans la plaine littorale, à la latitude de São Paulo, à proximité du port de Santos. La sidérurgie couvre déjà une grande partie des besoins du Brésil en acier ordinaire, et vise même à s'ouvrir un marché international dans les autres pays d'Amérique du Sud, moins favorisés dans ce domaine.

Outre les usines sidérurgiques, qui représentent le secteur le plus moderne de son industrie, le Brésil possède une large gamme d'industries traditionnelles dans laquelle les usines de denrées alimentaires pour la valorisation des produits des plantations tiennent une large place (sucreries pour le traitement de la canne, usines de traitement des oléagineux, conserveries, etc.).

Mais le Brésil possède surtout plusieurs grands foyers d'industries de biens d'usage et de consommation, qui fournissent la plupart des biens nécessaires à la vie d'une société moderne. Cependant, il convient de noter que, par rapport à l'éventail de la demande, cette production comporte un pourcentage nettement plus élevé de produits ordinaires que de produits de luxe.

C'est la ville de São Paulo qui détient l'essentiel de ces industries. Elle a été le premier foyer de développement de l'activité industrielle au Brésil et demeure le plus important : à elle seule, la région de São Paulo assure plus de la moitié de la production industrielle ; dans le domaine des biens de consommation, elle y ajoute un rôle important dans la sidérurgie avec les usines de la plaine littorale, et dans celui du raffinage du pétrole à partir du pétrole brésilien ou de pétrole brut importé.

À proximité de ce très grand foyer industriel, celui de Rio de Janeiro assure une part qui est nettement moindre de la production brésilienne.

Le foyer situé autour de la capitale de Minas Gerais, Belo Horizonte, est encore beaucoup plus modeste. Enfin, quelques grandes villes, Pôrto Alegre au sud, Recife et Salvador dans le Nordeste, abritent un certain nombre d'usines. D'ailleurs, l'activité industrielle de ces deux dernières villes a pris récemment un essor considérable, grâce à une législation spéciale qui, par une série d'exemptions fiscales et d'aides financières accordées par le gouvernement, facilite les investissements effectués dans le Nordeste et en particulier dans les zones industrielles entourant Salvador et Recife.

Actuellement, le bilan du potentiel industriel à travers l'espace brésilien fait d'abord apparaître un pôle de croissance « spontané », le littoral du Sud-Est brésilien entre Rio de Janeiro et São Paulo. Ensuite, le foyer du Nordeste peut être considéré comme un pôle de croissance « volontaire », d'incitation. Enfin, le foyer de Minas Gerais, qui renferme un gros potentiel de production de matières premières, est encore peu développé dans le domaine des industries de transformation, étant moins favorisé que celui du Sud-Est pour les localisations spontanées, faute d'un acquis comparable à celui de grandes villes comme São Paulo et Rio de Janeiro, et ne bénéficiant pas d'exemptions fiscales comme le foyer volontaire du Nordeste. Aussi connaît-il une croissance assez lente, alors que, mieux soutenu dans le cadre d'une politique d'aménagement, il pourrait être le point de départ d'une mise en valeur du Brésil intérieur, qui demeure encore aujourd'hui, surtout au point de vue industriel (en excluant les branches extractives), une zone très vide.

commerce extérieur 1972

(en millions de dollars)

importations	**4 776**
dont machines et matériel de transport	1 854
produits chimiques	696
combustibles liquides	647
produits métallurgiques	504
principaux fournisseurs	
Etats-Unis	1 339
Allemagne occidentale	653
Japon	366
exportations	**3 991**
dont café	989
sucre	314
minerai de fer	232
coton	189
principaux clients	
Etats-Unis	917
Allemagne occidentale	336
Pays-Bas	308

La composition des échanges (exportations prépondérantes de produits agricoles, importations de produits industriels) atteste le caractère sous-développé de l'économie, dont la dépendance à l'égard des Etats-Unis s'exprime notamment par l'orientation des échanges. La balance commerciale est aussi souvent déficitaire qu'excédentaire (irrégularité résultant des variations du cours des matières premières qui constituent l'essentiel des exportations) et le volume du commerce extérieur est très faible (le sixième du commerce français pour une population presque double), ce qui n'est pas un indice de grand développement pour une économie qui n'est pas « autarcique ».

les grandes productions

blé	2 000 000 t
maïs	15 000 000 t
riz	8 000 000 t
manioc	30 000 000 t
cacao	200 000 t
café	1 500 000 t
sucre	7 500 000 t
coton	700 000 t
charbon	2 300 000 t
minerai de fer	25 000 000 t
manganèse	1 200 000 t
pétrole brut	8 500 000 t
électricité	70 TWh
acier	7 500 000 t
bovins	100 000 000 têtes
ovins	25 000 000 têtes

Les contrastes régionaux

Sans chercher à épuiser toute la variété des paysages et des formes d'organisation de l'espace brésilien, il est possible d'en présenter une vue d'ensemble rapide par la description de cinq régions constituant, pratiquement, les cinq grands types d'espace caractéristiques du Brésil. Ces grandes régions sont : l'Amazonie encore vide d'hommes et lourde du poids d'une nature contraignante ; le Plateau intérieur, vide d'hommes également, malgré les potentialités naturelles offertes à l'agriculture ; le Nordeste, où le sous-développement accable l'homme ; le Sud-Est, zone de croissance et d'essor des activités modernes ; le Sud, enfin, dont les caractères originaux résultent des conditions de peuplement et de l'importance de l'immigration européenne à la fin du XIXe et au début du XXe s.

L'Amazonie

L'Amazonie est la zone du climat équatorial et le domaine de la grande forêt équatoriale.

Difficile à défricher, cette forêt cache, sous l'exubérance végétale, des sols très fragiles, mal connus, vite détériorés et épuisés une fois qu'ils sont privés de la couverture avec laquelle ils sont en équilibre depuis très longtemps. À la faune dangereuse s'ajoute le pullulement de micro-organismes, facteur d'insalubrité. Aussi est-ce dans cette forêt amazonienne hostile à l'homme que se sont réfugiés les Indiens qui peuplaient le Brésil en tribus éparses avant la pénétration portugaise et qui ont été chassés des terres mises en valeur par les colons ; en effet si l'Européen a pénétré dans cette forêt, il ne s'y est jamais installé de façon définitive, se contentant d'y faire des incursions pour la coupe des bois précieux. Actuellement les Indiens d'Amazonie sont sans doute assez peu nombreux, environ 50 000 d'après certaines estimations, d'ethnies différentes, mais essentiellement rattachées au groupe « tupi ».

L'Amazonie a eu un peuplement blanc plus ou moins épars et temporaire à l'époque coloniale, par suite de la recherche des bois précieux ; il est devenu plus permanent et intense à la fin du XIXe s. lors de la découverte de l'*Hevea brasiliensis* qui pousse à l'état naturel dans la forêt amazonienne, et dont la sève fournit la matière première pour la fabrication du caoutchouc. L'Amazonie moyenne, qui en détient l'essentiel, a connu alors un boom économique et a vu affluer une forte immigration de main-d'œuvre pour recueillir la sève des arbres dispersés à travers la forêt. La ville de Manaus s'est accrue rapidement et est devenue la capitale du caoutchouc. Mais cette époque de prospérité fut de courte durée, la concurrence des plantations d'hévéas

de Malaisie, dans la deuxième décennie du XXe s., ayant provoqué la ruine de cette exploitation. La main-d'œuvre pauvre, n'ayant pas la possibilité de repartir, a constitué un groupe humain épars le long des fleuves (ceux-ci étant l'unique moyen de circulation), et a commencé à pratiquer une petite agriculture de subsistance, en défrichant la forêt sur une profondeur ne dépassant pas quelques centaines de mètres à partir des berges. Aussi, l'Amazonie est-elle actuellement parsemée de ces taches de peuplement sur les marges des rivières.

Le seul moyen de communication étant encore en 1970-1971 le bateau, les deux grandes villes, Manaus et Belém, sont deux ports. Belém est un port de mer. Manaus, à environ 1 500 km à l'intérieur des terres, constitue un point de transbordement entre la flottille des petites embarcations traditionnelles sillonnant continuellement l'Amazone et les bateaux modernes qui remontent le fleuve jusqu'à cette ville. Au port moderne, équipé de docks flottants recevant, au milieu du fleuve, les bateaux de moyen tonnage, s'oppose le port de berge qui accueille les petites embarcations fluviales. Bien que Belém compte une population beaucoup plus importante, les deux villes portent dans leur paysage l'empreinte de la prospérité de la fin du XIXe s. et du début du XXe s., par la prédominance des bâtiments de cette époque, cependant que le nombre restreint d'immeubles de plus de dix étages, en plein essor dans le centre des affaires des autres villes brésiliennes, traduit la faiblesse du développement récent de la région. À Manaus même, les très grandes avenues tracées au moment du boom du caoutchouc sont actuellement reprises par la végétation naturelle et bordées de pauvres paillotes. Pourtant, la prospection pétrolière peut avoir un rôle important sur l'avenir de l'Amazonie (intéressée aussi par la construction d'une route transamazonienne) et en transformer la physionomie si elle parvient à confirmer les espoirs suscités par cette fosse de subsidence.

Le Plateau intérieur

Il constitue la zone du climat tropical à saison sèche, de la savane plus ou moins arborée, la zone des grands plateaux horizontaux qu'accidentent seulement l'encaissement du réseau hydrographique ou les *chapadas*. À l'ouest de tous les foyers de peuplement, le Plateau intérieur est, dans l'organisation de son espace, caractérisé par le manque d'hommes. Faute d'avoir été mis en valeur par un groupe humain important, il a, lui aussi, servi de zone de refuge aux groupes indiens plus ou moins protégés par le gouvernement et qui ont le même genre de vie et les mêmes types de relations avec le monde extérieur que les tribus d'Amazonie.

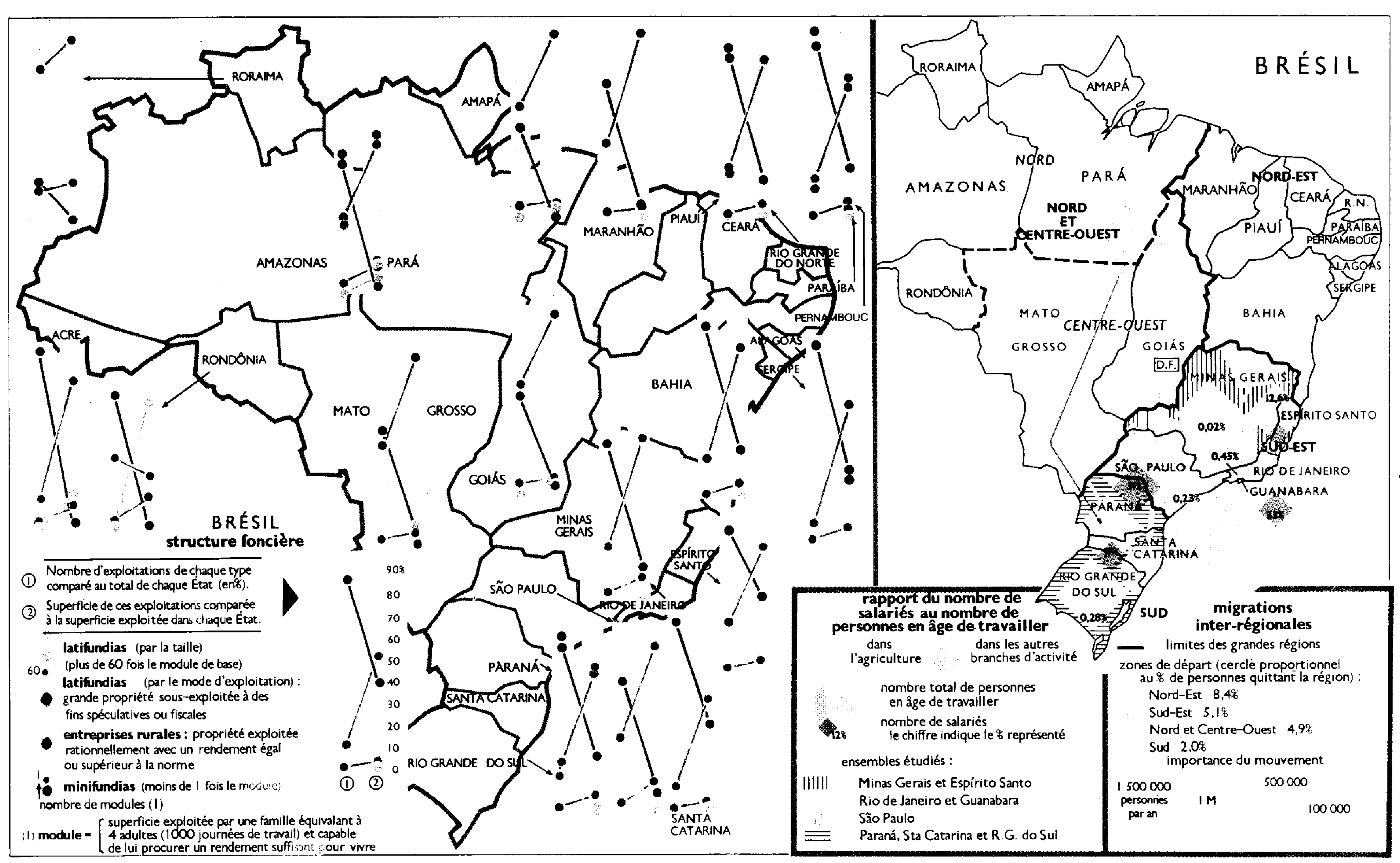
Mais le Plateau intérieur est, avant tout, le domaine de l'élevage extensif à caractère spéculatif, pratiqué dans les plus grandes propriétés du Brésil.

Actuellement, faute d'activités autres que l'élevage et l'agriculture de subsistance de la main-d'œuvre agricole, les villes sont essentiellement des centres administratifs liés à la division de la zone en États.

À la fois centres administratifs, commerciaux et culturels, ces villes-capitales ne représentent qu'un niveau assez modeste de vie urbaine. Les autres agglomérations sont des bourgs de petites dimensions, la faiblesse des niveaux de vie de l'ensemble de la région empêchant la naissance de véritables centres d'activités tertiaires. Cependant, au sein de cette organisation traditionnelle de l'espace, la ville de Brasília*, implantée au cœur du Plateau, peut être un germe de transformation.

Le Nordeste

Formé par la pointe du Brésil qui avance vers l'Atlantique, le Nordeste comporte un assez grand nombre d'États de dimensions très variées. Il est avant tout caractérisé par un groupe humain important et très misérable. C'est la région de la pauvreté, de l'exode rural vers les grandes villes ou les autres régions, la région des famines lors des périodes de sécheresse particulièrement accentuées, en un mot, la région du sous-développement. Certes, la plus grande partie du Nordeste, constituée par la zone de climat semi-aride conjuguant la faiblesse quantitative annuelle des pluies et leur grande irrégularité, est tributaire, pour sa mise en valeur agricole, de ces conditions climatiques. Pourtant, celles-ci ne sauraient fournir l'explication de la faiblesse des niveaux de vie, dans la région. En effet, le Nordeste comporte également une zone littorale chaude et humide, ainsi qu'une zone intermédiaire bénéficiant d'une nature encore très favorable à l'homme ; or, ces trois milieux naturels offrent le spectacle de la même misère. Il s'agit surtout de la misère rurale, celle de l'homme de la terre, liée aux formes de mise en valeur résultant de la structure foncière héritée de l'époque coloniale. La zone des plaines litto-



rales, la *zona da mata*, c'est-à-dire la « zone de la forêt », est le lieu d'élection de la grande culture de la canne à sucre. C'est là que se trouvent les fermes traditionnelles et les usines de transformation de la canne à sucre avec leurs grandes plantations. Mais c'est là aussi que vivent l'ouvrier agricole sans salaire, établi sur les marges des plantations dans une pauvre cabane, entourée d'un lopin de terre concédé à titre précaire pour ses cultures de subsistance, et l'ouvrier agricole sans terres, installé dans des baraquements ou dans les anciens logements d'esclaves et rétribué par un salaire si dérisoire que sa misère est encore plus grande que celle de l'ouvrier sans salaire dont le lopin de terre assure la nourriture.

La zone intermédiaire, l'*Agreste*, est le domaine de l'élevage, actuellement orienté vers la production du lait, ou le domaine de la polyculture de subsistance, produisant des excédents commercialisés pour les grandes villes du littoral. Certaines parties plus humides se consacrent aussi à de petites plantations de caféiers. Dans les grandes propriétés d'élevage comme dans les petites propriétés faisant de la polyculture, le niveau de vie est très bas, résultant, dans les premières, des relations de travail et des modes de rémunération, dans les secondes, de l'exiguïté de l'espace à cultiver, du manque de moyens financiers et de la faiblesse des connaissances techniques du paysan.

Enfin la zone intérieure du Nordeste, qui couvre près de 90 p. 100 du territoire de cette région, forme le *sertão*, la zone de la sécheresse, où domine la grande propriété pratiquant essentiellement l'élevage extensif des bovins ou des chèvres. À la faiblesse des niveaux de vie des travailleurs de ces grandes fermes s'ajoute la perpétuelle menace d'une sécheresse plus accentuée qui, en détruisant la petite polyculture de subsistance qui assure la nourriture des paysans, déclenche alors l'exode des *retirantes*, familles entières migrant vers les grandes villes du littoral du Nordeste, Recife* et Salvador*, ou vers d'autres régions.

Le Sud-Est

Bénéficiant de conditions naturelles assez variées, tant climatiques, opposant climat tropical à saison sèche peu marquée du littoral et climat tropical à saison sèche plus marquée de l'intérieur, que topographiques, avec des reliefs de moyenne montagne, de bassin intérieur et de plaine littorale, le Sud-Est doit son unité aux facteurs humains et économiques qui en font le pôle d'attraction du Brésil. Il réunit actuellement environ 40 millions d'habitants, soit près de la moitié de la population, sur une superficie représentant un dixième de l'espace national. Il possède les deux plus grandes villes, São Paulo et Rio de Janeiro.

Cette région concentre près des trois quarts du potentiel industriel du pays, tous les sièges sociaux des grandes entreprises, toutes les activités tertiaires supérieures. C'est là aussi que vit l'aristocratie brésilienne, ce qui entraîne la localisation à l'intérieur de cet espace de toutes les activités tertiaires rares qui répondent à la capacité de consommation de ce groupe humain au niveau de vie élevé.

Cependant, les étapes de la mise en valeur de cette région ont imprimé, dans son espace, deux types d'organisation, qui permettent de distinguer un Sud-Est « ancien » et un Sud-Est « récent ». Le Sud-Est ancien a été mis en valeur dès le XVIII[e] s., soit par la recherche de l'or dans l'intérieur, qui forme l'État actuel de Minas Gerais, soit par le développement des plantations de canne à sucre autour de Rio de Janeiro, devenu, à cette époque, capitale de la colonie du Brésil. C'est encore de lui qu'est parti, au XIX[e] s., le grand mouvement d'expansion des plantations de caféiers, d'abord localisées autour de Rio de Janeiro, puis dans l'est et le sud de l'État de Minas Gerais, avant de gagner la zone plus méridionale de São Paulo et de provoquer la mise en valeur de cette région devenue maintenant le nouveau Sud-Est. Le Sud-Est ancien est dominé par l'influence de Rio de Janeiro, vers lequel converge le réseau routier et ferroviaire et qui demeure le centre majeur d'exportation et d'importation. Le café a pratiquement disparu de cette partie du Sud-Est, par suite de l'épuisement des sols, qui ont été réutilisés récemment par l'élevage laitier. Près de la côte, autour de Rio de Janeiro, les terres ont été reprises par de grandes plantations d'orangers et de bananiers. Enfin ce Sud-Est ancien renferme deux foyers industriels importants, l'un autour de Rio de Janeiro, l'autre autour de Belo Horizonte, sans toutefois que l'un ou l'autre puisse rivaliser avec le grand centre du Sud-Est nouveau, autour de São Paulo. À partir de São Paulo s'est constitué un véritable réseau urbain, comme il en existe dans les régions des pays développés. L'activité agricole du Sud-Est nouveau repose d'abord sur le café ; depuis quelques années, d'autre part, la mise en valeur de la partie méridionale de Minas Gerais, rattachée maintenant au Sud-Est nouveau par l'attraction de la ville de São Paulo, s'effectue sous la forme d'une agriculture de plus en plus diversifiée, destinée à alimenter les grands marchés urbains.

Le Sud

C'est une région originale par ses conditions naturelles et ses facteurs humains. Il présente, en effet, un climat caractérisé par l'existence d'un hiver en contraste marqué, du point de vue thermique, avec la saison chaude, plus proche du climat tempéré qui peut expliquer, en partie, l'installation dans cette zone, pratiquement vide d'hommes jusqu'à la fin du XIX[e] s., de la majorité des Européens de la seconde vague d'immigration. Aussi la mise en valeur agricole de cette région reflète-t-elle les différentes origines du peuplement. C'est ainsi que les zones de peuplement à prédominance italienne se consacrent plus spécialement à la culture des fruits et de la vigne, assurant notamment l'essentiel de la production brésilienne de vin. Les zones de colonisation allemande offrent une gamme de cultures plus variées. Il existe aussi des zones de colonisation où les origines sont plus mélangées, mais, dans toutes, le soin particulier apporté aux cultures imprime au paysage un aspect différent de celui des paysages agricoles du reste du Brésil.

Dans les secteurs intérieurs, peu touchés par cette implantation européenne, domine encore un élevage bovin extensif, pratiqué dans le cadre de grandes propriétés, visant à la production de viande et utilisant, comme l'élevage de l'Uruguay ou celui de la Pampa argentine, la prairie naturelle qui couvre cette partie du sud du Brésil. Dans les zones intermédiaires, le bassin du fleuve Jacuí en particulier, les grandes propriétés s'adonnent à la culture commercialisée du riz et du blé. Disposant de moyens techniques médiocres, elles obtiennent des rendements assez bas.

La partie méridionale du Brésil, ainsi diversifiée par ses conditions de mise en valeur, est dominée par l'influence de la ville de Pôrto* Alegre.

Cet aperçu rapide des contrastes régionaux montre la grande diversité de l'immense espace brésilien, tant dans ses milieux naturels que dans ses conditions de peuplement et de mise en valeur. Les disparités de niveau de développement pèsent fortement dans la vie économique du Brésil, la zone de croissance tendant à transformer le reste du pays en un marché qui lui serait réservé et, pour ce qui est du Nordeste, en une source de main-d'œuvre. L'espace brésilien, d'autre part, est dominé par l'opposition entre les zones peuplées et les zones actuellement vides, où se posent avec acuité les problèmes du démarrage de la mise en valeur et du peuplement, problèmes sans doute plus faciles à résoudre pour le Plateau intérieur que pour l'Amazonie marquée par ses conditions naturelles contraignantes. Par suite de la pression démographique, il devient chaque jour plus urgent d'en finir avec cette opposition entre Brésil peuplé et Brésil vide et de parvenir à une véritable mise en valeur de l'ensemble du territoire, dont les trois quarts se trouvent actuellement en marge du développement économique.

M. R.

▶ *Amazone / Amazonie / Bahia / Belém / Belo Horizonte / Brasília / Minas Gerais / Nordeste / Paraná / Pôrto Alegre / Recife / Rio de Janeiro / Rio Grande do Sul / Salvador / São Paulo.*

P. Monbeig, *le Brésil* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1954 ; 3e éd., 1968). / M. Le Lannou, *le Brésil* (A. Colin, 1955 ; 4e éd., 1968). / A. de Azevedo, *Geografia do Brasil* (São Paulo, 1960 ; nouv. éd., 1969 ; 2 vol.). / P. Geiger, *Evolução da rede urbana brasileira* (Rio de Janeiro, 1963). / W. Baer, *Industrialization and Economic Development in Brazil* (Homewood, Illinois, 1965). / N. Bernades, *O Espaço economico brasileiro* (Rio de Janeiro, 1966). / *La Régionalisation de l'espace au Brésil* (C. N. R. S., 1971). / J. Demangeot, *le Continent brésilien* (S. E. D. E. S., 1972).

L'ART BRÉSILIEN

Alors qu'en Amérique espagnole l'art doit pour beaucoup son originalité à la combinaison d'éléments indigènes et péninsulaires, au Brésil ce phénomène de métissage artistique a peu joué.

C'est dans le domaine de l'architecture que le génie artistique brésilien a atteint sa plus haute expression, aussi bien à l'époque coloniale qu'au cours du XX[e] s.

Architecture

Pour comprendre les monuments du Brésil, il faut les comparer à ceux du Portugal, les deux pays formant une vaste unité dotée d'écoles très diverses. Au XVII[e] s., ce sont les ordres religieux qui se chargent de faire évoluer ces différentes tendances. Les sévères modèles jésuites sont imités par les franciscains, les bénédictins et les carmes (v. Recife et Salvador). Le développement de la colonisation rurale s'est accompli sous un régime quasi féodal : avec sa « casa grande », ou résidence du maître, son moulin à sucre et sa « senzala » formée par les cases des esclaves, l'ensemble architectural ca-

ractéristique des zones sucrières est le reflet des hiérarchies sociales.

Si la capitainerie de Minas Gerais doit son rapide essor démographique à la richesse de son sous-sol, c'est aux confréries qu'il faut attribuer l'épanouissement de l'architecture religieuse, surtout dans la seconde moitié du XVIIIe s., où se produit une évolution vers le rococo attestée par la grande variété des plans et l'existence de murs ondulés. Les exemples les plus importants de cette tendance sont : l'église des Carmes à Ouro* Prêto (1766), caractérisée par sa façade concave-convexe-concave ; la terrasse monumentale du sanctuaire de Bom Jesus de Congonhas do Campo (1770), dont la scénographie présente une combinaison convexe-concave-droite et rappelle les églises de pèlerinages du nord du Portugal ; l'église des Franciscains de São João del Rei (1774), à façade plane mais à nef ovale.

Au XXe s., de nouveau, le Brésil s'ouvre aux tendances architecturales d'avant-garde. Si la « Semaine de l'art moderne » de São Paulo, en 1922, a préparé les esprits, sur le plan officiel l'impulsion première est due au ministre Gustavo Capanema, qui confia la construction du ministère de l'Éducation et de la Santé de Rio de Janeiro à l'architecte Lúcio Costa (né en 1902) et à ses collaborateurs ; le projet fut esquissé par Le Corbusier, qui vint à Rio en 1936, contribuant par son prestige à consolider le mouvement rénovateur. En 1939, l'architecture nationale connaît une heure de gloire : le pavillon brésilien de la foire internationale de New York, œuvre de Lúcio Costa et d'Oscar Niemeyer*, enlève tous les suffrages de la critique mondiale. Après cette consécration, l'aide officielle aux jeunes architectes (Carlos Leão, Jorge Machado Moreira, Afonso Reidy et Ernani de Vasconcelos) va s'intensifier. Ainsi Reidy (1909-1963) et Moreira (né en 1904) sont appelés à édifier le bâtiment de la direction des chemins de fer du Rio Grande do Sul, dont on a dit qu'il était une transposition de l'ordre colossal de Palladio dans les structures modernes. Reidy est également l'auteur du musée d'Art moderne de Rio (ouvert en 1960). De son côté, l'architecte paysagiste Roberto Burle-Marx (né en 1909) a su tirer le meilleur parti des ressources de la flore tropicale. Quant à l'audacieuse Brasília*, la nouvelle capitale, son plan a été confié à Lúcio Costa et son architecture à Oscar Niemeyer.

Sculpture

La sculpture brésilienne s'inspire directement de celle de la métropole. Ici s'impose le génie multiple de l'Aleijadinho* (1730-1814). Tempérament foncièrement baroque, fils d'architecte, cet artiste a toujours regardé architecture et sculpture comme inséparables. Il est notamment l'auteur du plan ainsi que d'une partie du décor sculpté et du mobilier de l'église de São Francisco de Assis à Ouro Prêto, de la décoration de l'église des Carmes à Sabará et des sculptures de Congonhas do Campo.

La réaction néo-classique se produit au Brésil vers 1795, bien que le goût pour le baroque se maintienne jusqu'au premier quart du XIXe s. Avec Victor Brecheret (1894-1955), la sculpture brésilienne s'ouvre aux courants modernes. Le monumentalisme de Bruno Giorgi (né en 1905) s'est donné libre cours sur la place des Trois-Pouvoirs de Brasília. Les œuvres de Sônia Ebling (née en 1922) ou de Mary Vieira (née en 1927) recherchent une compénétration tant avec l'espace architectural qu'avec l'espace urbain, tandis que les objets et environnements en matériaux divers de Lygia Clark (née en 1920) convient le public à un type expérimental de perception.

Peinture

Elle n'a jamais connu un grand développement. Les artistes les plus représentatifs du XVIIe s. furent Frans Post (v. 1612-1680) et Zacharias Wagner (1614-1668), peintres de l'école hollandaise qui, séjournant au Brésil, s'inspirèrent des types indigènes et des paysages tropicaux (thèmes qui ne suscitèrent que fort peu d'intérêt chez les peintres de l'Amérique espagnole). Parmi les peintres du XVIIIe s. se détache Manuel da Costa Ataide (1762-1837), à qui l'on doit le décor peint de São Francisco de Assis d'Ouro Prêto (1803-1804).

La révolution moderniste de 1922 apporte au Brésil la révélation de l'expressionnisme allemand. Lasar Segall, d'origine lituanienne (1891-1957), interprète la vie populaire et les paysages brésiliens ; les adeptes du mouvement « anthropophagique » déforment la réalité pour lui conférer un aspect monstrueux. Le plus célèbre des peintres du XXe s. est Cândido Portinari (1903-1962). Après avoir remarquablement assimilé la leçon des écoles européennes, spécialement du cubisme, Portinari, avec un éclectisme jugé parfois excessif, a fait triompher au Brésil un art alliant à cette influence de l'Europe celle du nationalisme esthétique d'origine mexicaine. Alfredo Volpi (né en 1896) et Cicero Dias (né en 1908) font la liaison entre la saveur d'une expression populaire et le courant abstrait, représenté par des artistes comme Frans Krajcberg (né en 1921) ou le Nippo-Brésilien Manabu Mabe (né en 1924). Un autre contemporain, Ivan Serpa (né en 1923), a évolué de l'abstraction à une néo-figuration violente et à une variété de pop'art. À Paris ont travaillé ou travaillent notamment Antônio Bandeira (1922-1967), Flávio Shiro, Artur Luis Piza, Sérgio de Camargo, la figurative Morgan-Snell et les femmes sculpteurs Luísa Miller et Liuba Wolf. Depuis 1951, les Biennales de São Paulo ont été un important facteur de renouveau artistique au Brésil.

Traduit d'après S. S.

G. Bazin, *l'Architecture religieuse baroque au Brésil* (Plon, 1956-1959 ; 2 vol.). / G. Kubler et M. S. Soria, *Art and Architecture in Spain and Portugal and Their American Dominions, 1500 to 1800* (Harmondsworth, 1959). / *Brésil*, numéro spécial de la revue *Aujourd'hui* (Paris, juill. 1964). / M. Pianzola, *Brésil baroque* (Bonvent, Genève, 1974).

La littérature brésilienne

Avant que l'on reconnût à la littérature du Brésil des caractères spécifiques, il y eut une littérature sur le Brésil. Pendant plus de deux siècles et demi, le Brésil apparaît comme un élément exotique de la tradition littéraire portugaise, à travers les récits d'inspiration humaniste et de dessein apostolique des missionnaires jésuites. Entre la terre brésilienne et les premiers écrivains qu'elle inspire, on remarque d'ailleurs un curieux « effet d'éloignement » : alors que le P. José de Anchieta (1534-1597) et le P. António Vieira (1608-1697), qui passèrent la plus grande partie de leur vie au Brésil, obéissent, l'un dans son théâtre évangélisateur, l'autre dans ses sermons et sa correspondance, aux règles esthétiques de la Renaissance et du classicisme européens, on doit la première œuvre « indianiste », l'épopée du *Caramuru* (1781), à José de Santa Rita Durão, qui quitta définitivement pour l'Europe sa province natale de Minas Gerais dès l'âge de neuf ans. Et la manifestation décisive d'indépendance littéraire eut lieu à Paris, en 1836, avec la publication des *Soupirs poétiques et saudades* de Gonçalves de Magalhães.

Il faut attendre la prose poétique de José Alencar (1829-1877) et l'humour de Máchado de Assis (1839-1908) pour voir des écrivains se réclamer d'une tradition et se définir par rapport à elle. Cependant, la prise de conscience de l'originalité de leur littérature semble s'approfondir pour les Brésiliens à chacune de leurs crises politiques majeures : l'*inconfidência mineira*, complot ourdi contre la domination portugaise (1789), rassemble, autour de Tomás António Gonzaga, l'auteur de *Marília de Dirceu*, l'« école du Minas Gerais » ; à l'indépendance conquise correspond l'épanouissement romantique ; la proclamation de la République (1889) précède de peu l'éclosion du sertanisme ; la « Semaine de l'art moderne » de 1922 prélude au soulèvement armé et à la prise du pouvoir de Getúlio Vargas. Mais, avant que l'on ait pu noter dans l'histoire littéraire du Brésil le début de l'« époque nationale », deux poètes avaient su trouver des accents originaux, unissant dans la *modinka* le vers traditionnel au rythme de la chanson populaire, le précieux Gregório de Matos Guerra (1623 ou 1633-1696) et, plus tard, le satirique et élégiaque Domingos Caldas Barbosa (v. 1740-1800).

Le Brésil se découvre dans le romantisme : comme les poètes européens retrouvent dans le Moyen Âge une source nationale et mystique, les romantiques brésiliens remontent aux origines indiennes comme aux modèles de toutes les vertus politiques et humaines. Mais si António Gonçalves Dias (1823-1864) exalte l'immensité de la nature américaine, reprenant sur le mode lyrique les thèmes déjà esquissés par José Basílio da Gama dans son poème épique de l'*Uruguay* (1769), la première génération de poètes sacrifie davantage aux conventions universelles du byronisme et du mal du siècle, comme Junqueira Freire (1832-1855) ou Álvares de Azevedo. Plus personnels sont *les Printemps* (1859) de Casimiro de Abreu et plus tragiques les *Écumes flottantes* (1870) d'António de Castro Alves, mais c'est dans l'écriture romanesque que le romantisme brésilien trouve son expression la plus achevée, plus pittoresque avec *Brunette* (1844) de Joaquim Manuel de Macedo ou les *Mémoires d'un sergent de la milice* (1854) de Manuel António de Almeida, plus grandiose avec *le Guarani* (1857) et *Iracema* (1865) de José de Alencar, qui assure le triomphe de l'indianisme et ouvre la voie au régionalisme de Bernardo Guimarães (*O Garimpeiro*, 1872) et de Franklin Távora (*O Matuto*, 1878).

Ce n'est pas seulement l'attrait d'une esthétique nouvelle qui explique la disparition du romantisme aux alentours de 1880, mais une évolution profonde dans la société et l'économie du Brésil. Si le Parnasse offre à des poètes comme Alberto de Oliveira (1857-1937), Raimundo Correia (1859-1911) ou Vicente de Carvalho (1866-1924) le moyen de se réfugier dans une contemplation du monde, l'espace brésilien devient le lieu d'un combat contre les préjugés raciaux et religieux, les hypocrisies morales, la misère. Les *bandeirantes* d'Olavo Bilac (1865-1918) chassent plus d'illusions que d'émeraudes, et le roman s'attache alors à la peinture naturaliste de la vie dans les villes et les taudis des banlieues avec *le Mulâtre* (1881) et *Botafogo* (1890) d'Aluízio Azevedo, ou à l'existence précaire des paysans du sertão. Si en cent vingt volumes d'une prose à effet Coelho Neto (1864-1934) mit à la mode le sertanisme, il y a plus de vérité historique et de sensibilité humaine dans les contes d'Afonso Arinos (1868-1916), le récit de *la Guerre de Canudos* (*Os Sertões*, 1902) d'Euclides da Cunha (1866-1909) ou l'évocation des tribulations du métis Jeca Tatu par José Bento Monteiro Lobato (*Urupês*, 1919).

On rattache communément au symbolisme la poésie de João da Cruz e Sousa (1863-1898) et d'Alphonsus de Guimarães (1870-1921), ainsi que les romans de Raul Pompéia (1863-1895), de Lima Barreto (1881-1922) et de Graça Aranha (1868-1931), mais l'écrivain qui domine cette époque échappe à toutes les classifications et à tout dogmatisme d'école. Des poèmes des *Chrysalides* (1864) aux *Souvenirs de la vieille maison* (1906) en passant par des romans comme *Quincas Borba* (1891) et *Dom Casmurro* (1900), Joaquim Maria Machado de Assis se révèle un maître de l'introspection et de l'humour. En 1896 est créée l'Académie brésilienne, poètes et orateurs comme Joaquim Nabuco (1849-1910) et Rui Barbosa (1849-1923) prennent part à la vie publique.

La nouvelle génération est cependant beaucoup plus attentive aux mouvements politiques et artistiques de l'étranger. Les essais et chroniques de Gilberto Amado qui paraissent à partir de 1912, les expositions de peintres influencés par l'expressionnisme allemand, la publication en 1914 dans le journal *Estado de São Paulo* du premier article sur le futurisme, la création à Rio, en 1915, de la revue luso-brésilienne *Orfeu*, tous ces événements joints aux nouvelles de la Première Guerre mondiale et de la révolution russe, ainsi qu'aux bouleversements nés de l'industrialisation de São Paulo créent les conditions d'un renouveau de la sensibilité brésilienne et de son expression littéraire.

Du 11 au 18 février 1922, plusieurs manifestations ont lieu au Théâtre municipal de São Paulo : une exposition de peinture, sculpture et architecture ; des concerts par Villa-Lobos et Guiomar Novais ; des lectures de poèmes de Mário de Andrade, Manuel Bandeira, Ribeiro Couto, Guilherme de Almeida ; et trois conférences, *l'Émotion esthétique dans l'art moderne* par Graça Aranha, *la Peinture et la sculpture modernes au Brésil* par Ronald de Carvalho, *Description de l'esthétique révolutionnaire* par Menotti del Picchia. C'est la « Semaine de l'art moderne » qui inaugure une nouvelle ère dans les lettres du Brésil.

De 1922 à 1925, le « modernisme » présente un front relativement uni, à travers la multiplicité de ses revues qui voient le jour à São Paulo *(Klaxon, Estética, Revista do Brasil, Terra Roxa e outras terras)*, au Minas Gerais *(Verde, Leite Crioulo)*, au Rio Grande do Sul *(Madrugada)*, à Bahia *(Arco e flecha)*, au Pará *(Flaminaçu)*.

La fascination du paysage tropical s'unit aux thèmes de l'antiquité classique, le poème à forme fixe côtoie le vers libre, une langue simple et directe remplace la grandiloquence des dernières manifestations néo-parnassiennes. *Paulicéia Desvairada (Folle São Paulo)*, de Marío de Andrade, reste de cette époque l'œuvre la plus significative qui mêle en des poèmes lyriques, « iconoclastes » et « kaléidoscopiques » les cris des quartiers populaires, les passions de la bourgeoisie d'affaires, toute la gamme des immigrants européens, l'architecture composite et l'impérialisme anglais. Mais la publication en 1924 de *Pau-brasil*, d'Oswald de Andrade, provoque une crise qui dépasse de loin la querelle de la métrique traditionnelle et du vers libre. Proposant comme modèles les premiers chroniqueurs de l'époque coloniale pour retrouver une vision naïve de la spécificité brésilienne, Oswald de Andrade voit dans une poésie dense, elliptique un moyen de traduire la rapidité de la vie quotidienne du XXe s. et de rester ouvert aux courants de pensée du monde moderne. À cette théorie précisée dans le manifeste *Antropofagia* de 1926, le groupe « Verdamarelo » (vert-jaune, d'après les couleurs du drapeau brésilien), animé par Plínio Salgado et Cassiano Ricardo Leite, oppose un art didactique, soucieux de préserver le Brésil, en politique comme en littérature, des influences étrangères, cependant qu'à Rio, le groupe « Festa », autour de Cecília Meireles (1901-1964), se montre sensible aux préoccupations du nouveau spiritualisme chrétien. La deuxième vague du modernisme est ainsi souvent mystique et hermétique avec Jorge de Lima (1893-1953), Augusto Frederico Schmidt (1906-1965), Murilo Mendes (1901-1975), tandis que Manuel Bandeira* (1886-1968) passe du lyrisme révolté de *Cendre des heures* (1917) à la simplicité d'*Estrela da vida inteira* (1966). Mais ce n'est guère avant 1930 que le modernisme suscite une écriture romanesque nouvelle, caractérisée par le réalisme des notations et l'intérêt pour l'évolution d'un personnage ou d'une région : avec *A Bagaceira* (1928), José Américo de Almeida prélude au « cycle de la canne à sucre » de José Lins do Rego (1901-1957). Erico Verissimo (1905-1975) est le romancier des grandes cités modernes, Raquel de Queiroz (née en 1910) peint le Ceará (*l'Année quinze*, 1930), Jorge Amado (né en 1912) unit le lyrisme à la critique sociale (*Cacao*, 1933 ; *Terre violente*, 1942 ; *Gabrielle, œillet et cannelle*, 1958). Une œuvre originale domine cette période d'une particulière richesse, celle de Graciliano Ramos (1892-1953), qui mêle la vigueur du néo-réalisme à l'acuité de l'analyse psychologique (*Caetés*, 1933 ; *Vidas sêcas*, 1938 ; *Infância*, 1945 ; *Mémoires de prison*, 1953).

Cette passion pour les problèmes contemporains semble toutefois être moins vive parmi la « génération de quarante-cinq », qui cherche, avec Mauro Mota (né en 1912), Domingos Carvalho da Silva (né en 1915), Péricles Eugênio da Silva Ramos (né en 1919), João Cabral de Melo Neto (né en 1920), Ledo Ivo (né en 1924), dans l'évocation du passé l'image de l'homme universel et de ses tentations permanentes. Cette recherche s'accompagne de préoccupations formelles, d'une mise en question de la syntaxe poétique, particulièrement par l'école « concrétiste » rassemblée autour d'Haroldo de Campos, tandis que le roman contemporain ouvert à toutes les expériences avec Lúcio Cardoso (né en 1913), Osman Lins (né en 1924) et Clarice Lispector (née en 1925) trouve avec João Guimarães Rosa (1908-1967) un équilibre parfait entre la sensibilité créatrice et l'invention verbale.

A.-M. M.

📖 **M. Da Silva Brito, *Historia do modernismo brasileiro* (São Paulo, 1958). / A. Amoroso Lima, *Quadro sintético da literatura brasileira* (Rio de Janeiro, 1959). / A. Coutinho, *Introdução a literatura brasileira* (Rio de Janeiro, 1964). / A. D. Tavares-Bastos, *la Poésie brésilienne contemporaine* (Seghers, 1966).**

LE CINÉMA BRÉSILIEN

Si les premières actualités cinématographiques sont tournées au Brésil dès 1903, ce n'est que cinq ans plus tard qu'une véritable production s'organisera autour de quelques pionniers comme le Portugais Antônio Leal (*Patrie et drapeau* [*Patria e bandeira*, 1914]) ou l'Italien Vittorio Capellaro (*Inocência*, 1915 ; *O Guarani*, 1916 ; *Iracema*, 1918 ; *O Garimpeiro*, 1918). Parmi cette première génération de cinéastes imbus de tradition théâtrale, fortement inspirés par le film d'art français et les mélodrames à l'italienne qui envahissent à la même époque tout le marché latino-américain, il faut aussi citer Luiz de Barros (*Mort ou vif* [*Vivo o muerto*, 1915]) et José Medina (*Exemplo regenerador*, 1919 ; *Perversité* [*Perversidade*, 1920]).

Mais, à partir de 1921-22, le cinéma européen cède peu à peu la place au cinéma hollywoodien. En 1924, les films américains représentent environ 90 p. 100 des longs métrages en distribution. La production nationale subit bon gré mal gré les conséquences de cette invasion. Les studios brésiliens dispersés à Rio de Janeiro, Recife, Bahia ne pouvant rivaliser avec leurs homologues californiens, certains réalisateurs tentent de se frayer un chemin en adaptant des pièces de théâtre de renom ou en illustrant par l'image quelques thèmes régionaux populaires. Gentil Roiz (*Retribuição*, 1924), Alberto Traversa (*O Segredo do corcunda*, 1924), Almeida Fleming (*Paulo e Virgínia*, 1925), José Medina (*Gigi*, 1925) signent des œuvres honorables, mais le fait le plus marquant de ces années difficiles est l'apparition d'un talent de grande valeur : Humberto Mauro, qui dominera sans peine pendant de longues années toute la production de son pays. Mauro tourne successivement *Valadião le cratère* (*Valadião o cratera*, 1925), *Au printemps de la vie* (*Na primavera da vida*, 1926), *le Trésor perdu* (*O Tesouro perdido*, 1927), *le Feu sous la cendre* (*Brasa dormida*, 1927), *Sang minier* (*Sangue mineiro*, 1929). C'est en 1933 qu'il réalise son film le plus célèbre :

Gangue brute (Ganga bruta). L'année suivante Mauro tourne *Favela de meus amôres*, produit et interprété par Carmen Santos, l'une des dernières œuvres de valeur du cinéma brésilien avant son naufrage. Le talent d'Humberto Mauro ne saurait cependant faire sous-estimer un film expérimental réalisé par un jeune cinéaste de dix-huit ans, Mário Peixoto : *Limite* (1929). Cette œuvre, remarquée par Eisenstein et Poudovkine, se situait totalement en marge de la production courante : admirée par les intellectuels et les artistes, elle n'engendra pourtant aucun mouvement avant-gardiste et n'eut malheureusement guère d'influence sur le cinéma brésilien parlant. On pourrait en dire autant d'un document comme *São Paulo, symphonie d'une métropole* (*São Paulo a sinfonia da metrópole*, 1929), d'Adalberto Kemeny et Rodolfo Rex Lustig, très proche des essais du Soviétique Dziga Vertov et de l'Allemand Walter Ruttmann. Le premier film sonorisé par procédé Vitaphone date de 1929 (*Fragmentos da vida*, de José Medina), mais on peut considérer que la véritable naissance du film parlant n'a lieu que quelques années plus tard, notamment grâce à la prolifération d'un genre nouveau : le film de carnaval. Sur une trame naïvement mélodramatique, le film de carnaval sert essentiellement de propagande aux exhibitions chantées et dansées de vedettes de la radio ou du music-hall. *Alô, alô Brasil* (1934), interprété par Carmen Miranda, est l'un des premiers prototypes de ce cinéma volontairement commercial qui, durant de longues années, contribuera à l'anémie de la production artistique nationale. Une comédie sophistiquée d'Oduvaldo Viana : *Petites Poupées de soie* (*Bonequinha de sêda*, 1935), peut être considérée comme le chant du cygne du cinéma brésilien de qualité. À l'approche de la Seconde Guerre mondiale, Hollywood étend sa domination et inonde le Brésil de ses productions. En 1941, un seul film brésilien est tourné. Le gouvernement ne se décide à prendre certaines mesures protectionnistes qu'en 1947. À cette époque, rares sont les films qui échappent à la vogue du « film de carnaval » (dans cette catégorie *Este mundo é un pandeiro* [1948] et *Carnaval no fogo* [1949], dirigés par Watson Macedo, obtiennent un succès populaire sans précédent). Humberto Mauro (*Argile* [*Argila*, 1942]), Luiz de Barros (*la Cour* [*O Cortiço*, 1944]) et Carmen Santos (*Inconfidência mineira*, 1947) signent d'intéressants essais individuels dont l'influence reste très limitée, faute de politique cinématographique nationale. La fondation, en 1949, de la Compagnie Vera Cruz va modifier considérablement la structure traditionnelle du cinéma brésilien. Cette société, installée à São Paulo, nomme au poste de directeur le cinéaste Alberto Cavalcanti. Ce dernier, de retour dans son pays natal, s'entoure de collaborateurs de valeur (le monteur Oswaldo Haffenrichter, l'opérateur H. C. Fowle, l'ingénieur du son Erich Rasmussen) et entreprend de réorganiser une cinématographie apathique et peu apte à conquérir les marchés étrangers. Dès 1950, la Vera Cruz produit *Caiçara*, d'Adolfo Celli. L'importance de la Vera Cruz inquiète certains producteurs qui cherchent à la concurrencer en fondant à leur tour de nouvelles sociétés (ainsi la Maristela, constituée par les frères Audra). Un différend va éloigner Cavalcanti de la Vera Cruz : c'est pour sa rivale la Maristela qu'il dirige *Simon le Borgne* (*Simão o Caolho*, 1952) avant de créer la Kino-Filmes et de signer *le Chant de la mer* (*O Canto do mar*, 1953). L'ambition de la Vera Cruz la dessert : en 1955, elle doit cesser toute activité. Mais cet échec apparent ne doit pas faire oublier les productions de valeur qui furent tournées sous son égide : *La terre est toujours la terre* (*Terra é sempre terra*, 1951), de Tom Payne, *la Fille du maître* (*Sinhá moça*, 1953), de T. Payne et Osvaldo Sampaio, et surtout *O Cangaceiro* (1953), de Lima Barreto, qui aura une importante diffusion et un succès international. La chute de la Vera Cruz correspond au départ de Cavalcanti pour l'Europe quelque temps après avoir réalisé *Femme de vérité* (*Mulher de verdade*, 1955).

Cette première renaissance du film brésilien, toute imparfaite soit-elle, a permis néanmoins de relancer l'idée d'un cinéma national écrit, joué par les Brésiliens pour les Brésiliens. Sans doute le folklore et le mélodrame ont-ils encore la part belle, mais il s'agit avant tout de ne pas brûler les étapes. Les années 1950 sont de nouveau marquées par quelques tentatives individuelles, comme celles d'un Humberto Mauro (*le Chant de la Saudade* [*O Canto da Saudade*, 1952]) et celles, beaucoup plus révélatrices encore, d'un Nelson Pereira dos Santos, qui, dans *Rio 40°* (*Rio 40 graus*, 1955) et *Rio zone Nord* (*Rio zona norte*, 1957), annonce déjà le « cinema nôvo » par un engagement socio-politique qui dépasse le cadre strict du documentaire. Parmi les cinéastes en vue, certains comme Carlos Hugo Christensen, Alex Viany et surtout Wálter Hugo Khouri (né en 1919, à São Paulo) [*Étrange Rencontre* (*Estranho Encontro*, 1958) ; *Aux frontières de l'enfer* (*Fronteiras do inferno*, 1959) ; *le Gouffre du diable* (*Na Garganta do Diabo*, 1960)] sont influencés par le cinéma moderne européen. D'autres comme Roberto Santos (*le Grand Moment* [*O Grande Momento*, 1958]) suivent une autre voie : cette voie empruntée par quelques francs-tireurs avant 1962 sera celle du « cinema nôvo » qui milite dès son avènement pour filmer la véritable expression de la culture brésilienne, refusant toute imitation d'autres formes cinématographiques. Cette éclosion d'un mouvement profondément original fait suite à l'apparition, dans certains pays du monde, d'une « nouvelle vague ». Mais le « cinema nôvo » brésilien a d'autres ambitions. Il se propose à l'aide d'un réalisme résolument critique de démonter un à un les rouages d'une société chloroformée par une tradition tenace de fatalisme et de confusionnisme. Prenant, tout d'abord, comme sujet de prédilection le Nordeste, la région la plus déshéritée du Brésil, il s'attaque ensuite à la misère des villes et aux diverses aliénations provoquées par l'injustice sociale, le fanatisme religieux ou le manque de stabilité des structures politiques du pays. Situé en marge des milieux officiels, le mouvement n'en est pas moins — ô paradoxe — le seul à défendre avec honneur les couleurs de son pays dans les festivals internationaux.

Gláuber Rocha (né en 1938, à Vitória da Conquista, Bahia) devient l'un des chefs de file du « cinema nôvo ». Ses films sont accueillis avec grand intérêt dans le monde entier (*Barravento*, 1961-62 ; *le Dieu noir et le Diable blond* [*Deus e o Diabo na Terra do Sol*, 1964] ; *Terre en transe* [*Terra em transe*, 1967] ; *Antonio-das-Mortes*, 1969 ; *Le lion a sept têtes* [*Der leone have sept cabezas*, 1970] ; *Têtes coupées* [*Cabezas cortadas*, 1970]). Mais Gláuber Rocha, s'il est l'un des porte-parole les plus doués de la nouvelle école, n'est pas seul. De nombreux cinéastes, musiciens, poètes, sociologues s'affilient à une tendance qui évite tout dogmatisme et laisse libre cours au tempérament de chacun. Parmi les réalisateurs les plus incisifs il faut citer Nelson Pereira dos Santos (né en 1928, à São Paulo), père spirituel du mouvement : *Sécheresse* (*Vidas secas*, 1963), *Fome de amor* (1968), *l'Aliéniste* (*Azyllo muito louco*, 1970), *Comme il était bon mon petit Français* (*Como é gostoso o meu Francés*, 1970), *l'Amulette* (*O Amuleto de Ogum*, 1975) ; Joaquim Pedro de Andrade (né en 1932, à Rio de Janeiro) : *Garrincha, alegria do povo* (1963), *le Prêtre et la jeune fille* (*O Padre e a moça*, 1966), *Macunaïma* (1969), *Guerre conjugale* (1975) ; Ruy Guerra (né en 1931, à Lourenço Marques, Mozambique) : *la Plage du désir* (*Os Cafajestes*, 1962), *les Fusils* (*Os Fuzis*, 1964), *Tendres Chasseurs* (*Sweet Hunters*, 1969, tourné en Europe), *les Dieux et les morts* (*Os Deuses e os mortos*, 1970) ; Paulo César Saraceni (né en 1938, à Rio de Janeiro) : *Pôrto de Caixas* (1962), *O Desafio* (1966) ; Carlos Diegues (né en 1940, à Vitória, Espírito Santo) : *Ganga Zumba* (1963), *la Grande Ville* (*A Grande Cidade*, 1966), *les Héritiers* (*Os Herdeiros*, 1969) ; Roberto Farias (né en 1932, à Nova Friburgo) : *Forêt tragique* (*Selva trágica*, 1964) ; Leon Hirzsman (né en 1937, à Rio de Janeiro) : *la Morte* (*A Falecida*, 1965) ; Roberto Santos (né en 1928, à São Paulo) : *Matraga* (*A Hora e Vez de Augusto Matraga*, 1966) ; les frères jumeaux José Renato et Geraldo Santos Pereira (nés en 1925, dans le Minas Gerais) : *le Grand Sertão* (*Grande Sertão*, 1965). Appartiennent également au « cinema nôvo » : Luiz Sérgio Person (*São Paulo SA*, 1965), Wálter Lima junior (*l'Enfant de la plantation* [*Menino de engenho*, 1965]), Gustavo Dahl, Arnaldo Jabôr. Mais le « cinema nôvo » n'est néanmoins qu'une tendance, sans doute la plus intéressante, aussi bien sur le plan artistique que sur le plan social, du « nouveau cinéma » brésilien. En dehors de cette école, d'autres réalisateurs se sont fait connaître comme Anselmo Duarte (né en 1920, à Salto do Itú, São Paulo), Grand Prix du Festival de Cannes en 1962 avec *la Parole donnée (O Pagador de promessas)*, ou W. H. Khouri : *les Célibataires* (*Noite Vazia*, 1964), *le Palais des anges* (*O Palácio dos anjos*, 1970), qui s'attache à décrire la bourgeoisie urbaine.

Dépassant le cadre du continent latino-américain, le cinéma brésilien soutient avec vigueur cette tendance moderne, ou mieux moderniste, du jeune cinéma mondial, qui, cherchant à élargir les notions traditionnelles du spectacle cinématographique, met l'image au service d'une analyse critique de la société.

J.-L. P.

F. Silva Nobre, *Pequeña Historia do cinema brasileiro* (Rio de Janeiro, 1953). / F. A. Villela Netto, *le Cinéma au Brésil* (I. D. H. E. C., 1956). / A. Viany, *Introduçao ao cinema brasileiro* (Rio de Janeiro, 1959). / G. Rocha, *Revisión crítica del cine brasileiro* (La Havane, 1965). / M. Es-

tève (sous la dir. de), *le « Cinéma nóvo » brésilien* (Lettres modernes, 1972-73 ; 2 vol.).

Bresson (Robert)

Metteur en scène de cinéma français (Bromont-Lamothe, Puy-de-Dôme, 1907).

Robert Bresson répugne à donner des détails précis sur son activité durant les années qui ont précédé le tournage des *Anges du péché*, en 1943 : il tient pour négligeable sa première passion pour la peinture de même que sa collaboration comme scénariste à divers films tournés avant la guerre. Le pittoresque n'a pour lui aucune valeur réelle, et notamment tous les éléments biographiques qui le rendraient prisonnier d'un « vedettariat » en contradiction flagrante avec ses aspirations les plus profondes. Secret et peu enclin au bavardage, Bresson a tenté au fil des années d'affermir sa foi à l'égard du « cinématographe » (c'est lui qui insiste sur ce terme désuet qu'il se plaît à opposer à son abréviation la plus usuelle pour mieux souligner l'importance qu'il attache à l'autonomie d'un art trop souvent considéré par certains comme le pâle succédané de tous les autres).

Les débuts de Bresson se font sous la protection de la littérature : c'est Jean Giraudoux qui signe le dialogue des *Anges du péché*, et c'est Jean Cocteau qui accepte de rajeunir et de moderniser le conte de Diderot servant de toile de fond aux *Dames du bois de Boulogne* (1944).

Le public, qui a été conquis par le premier essai de Bresson, est totalement décontenancé par le second. L'insuccès commercial des *Dames* inquiète les producteurs, mais il ne peut refréner l'enthousiasme de quelques critiques. André Bazin, par exemple, résume en une formule choc son admiration : « Il n'a fallu que le bruit d'un essuie-glace d'automobile sur un texte de Diderot pour en faire un dialogue racinien. »

Pour son troisième film, Bresson fait encore appel à un écrivain, Georges Bernanos. *Le Journal d'un curé de campagne* (1950, prix Louis Delluc), comme *Mouchette* tourné seize ans plus tard, suit de très près le texte écrit, et pourtant rien n'est plus éloigné de ce qu'on appelle communément une « fidèle adaptation » qu'un film de Bresson.

Lorsque Bresson projette de tourner *Un condamné à mort s'est échappé*, il précise ses intentions : « Je désire tourner un film d'objets et un film d'âme : on verra donc essentiellement des mains et des regards. J'ai choisi mes acteurs pour leur ressemblance morale avec les personnages qu'ils incarnent. » Dans le cinéma français, Bresson commence à avoir une singulière réputation : on se bat avec des mots en *isme* pour tenter d'analyser sa démarche : jansénisme, absolutisme, mysticisme, ascétisme. Après *Pickpocket* (1959), *le Procès de Jeanne d'Arc* (1962), *Au hasard Balthazar* (1965), *Mouchette* (1967), *Une femme douce* (1969) et *Quatre Nuits d'un rêveur* (1971), *Lancelot du Lac* (1973), le doute n'est plus permis : Bresson poursuit avec opiniâtreté une ligne de conduite de plus en plus éloignée des concessions habituelles à la profession.

Ce « maniaque du vrai » n'emploie plus d'acteurs professionnels depuis *le Journal* : il se méfie des comédiens formés dans le cadre rigide des conservatoires et préfère faire appel à des inconnus choisis dans divers milieux sociaux. Il a la réputation d'être un metteur en scène inflexible, dont les exigences sur le plateau sont célèbres. Celles-ci concernent non seulement le jeu des acteurs, mais encore et surtout leur diction. Son parti pris de neutralité vocale n'est pas sans irriter ceux qui estiment qu'une recherche trop poussée dans ce domaine conduit immanquablement à une absence regrettable de « naturel ».

Tous les films de Bresson sont les maillons d'une même chaîne. Ce sont avant tout des œuvres « disciplinées », attentives aux imperceptibles mouvements révélateurs des visages saisis à l'instant précis de leur tension psychologique maximale et profondément respectueuses des moindres détails qui trahissent les sentiments d'un homme avec une vérité plus cruelle que mille explications verbales (importance donnée aux gestes et aux objets dans *Un condamné à mort s'est échappé* et dans *Pickpocket*). Il est possible que, au-delà du dépouillement bressonien, ce soit le silence. Mais il se peut aussi que la voie rigide qu'il a décidé de suivre soit la seule capable de rendre au cinéma son autonomie par rapport aux autres arts.

J.-L. P.

R. Briot, *Robert Bresson* (Éd. du Cerf, 1957). / J. Semolué, *Bresson* (Éd. universitaires, 1960). / M. Estève, *Robert Bresson* (Seghers, 1963). / R. Droguet, *Robert Bresson* (Serdoc, Lyon, 1967). / *The Films of Robert Bresson* (Londres, 1969).

Brest

Ch.-l. d'arrond. du Finistère ; 172 176 hab. *(Brestois)*. Second centre urbain et industriel de la Bretagne (après Rennes), Brest est aussi un port militaire et de commerce, une ville universitaire.

Le site

La ville est située sur la rive nord d'une baie où débouchent l'Elorn et l'Aulne. La rade de Brest forme un plan d'eau de 15 000 ha (dont 4 000 à plus de 12 m de profondeur) communiquant avec la mer par le Goulet, zone d'effondrement qui a créé deux passes profondes, de 2 kilomètres de large. Ce site, fort propice à l'établissement d'activités maritimes, est contrarié par une situation difficile : manque de liaison avec l'arrière-pays à caractère essentiellement rural et difficultés d'accessibilité. Ces caractères ont déterminé dès le XVIe s. la vocation militaire. La ville s'est installée sur les bords de la Penfeld, petite rivière encaissée perpendiculaire au littoral en son embouchure et dont l'estuaire profond et abrité était propice à l'installation d'un port.

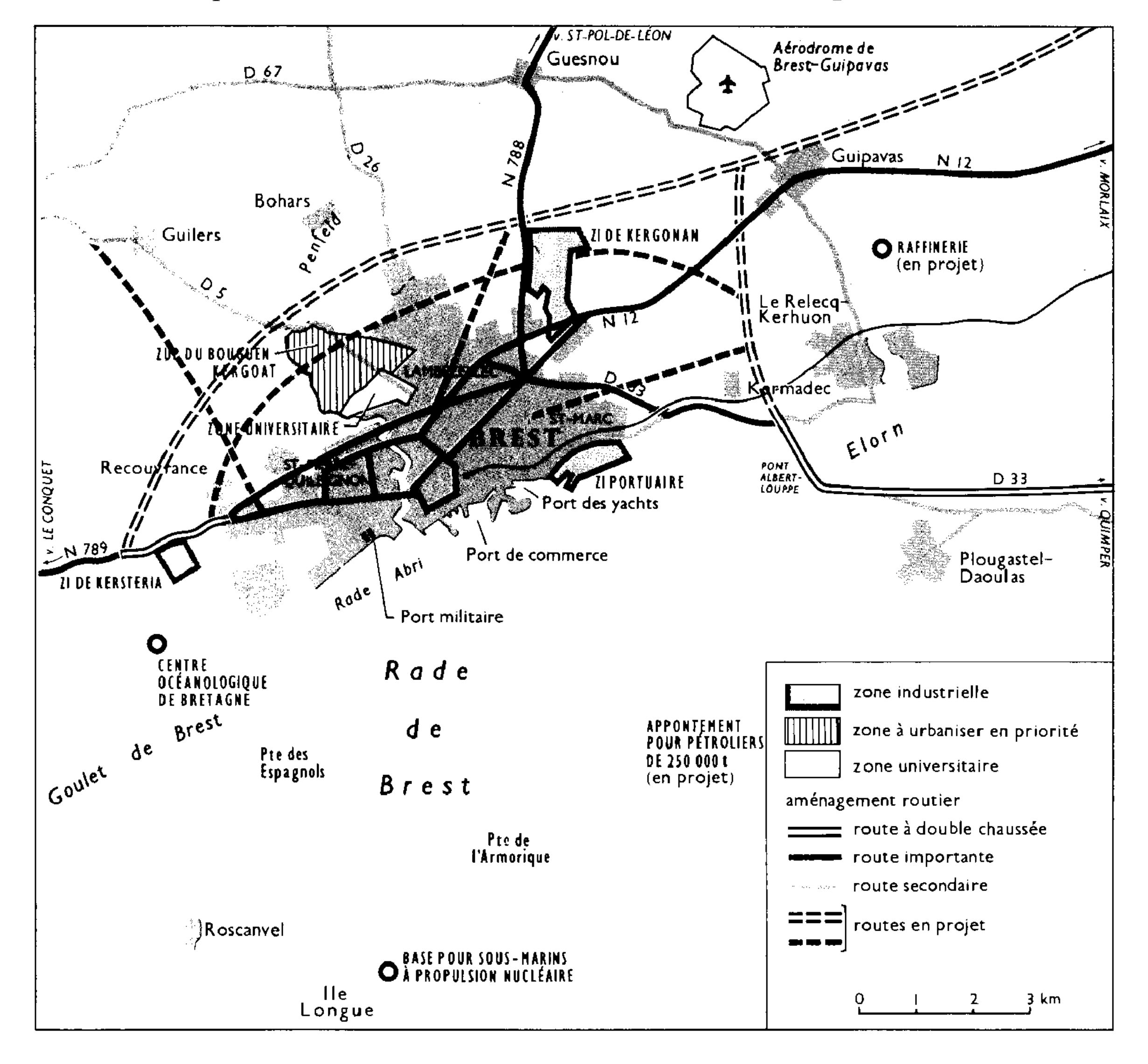
Après la création de l'arsenal au XVIIe s., deux foyers d'habitations se développèrent de part et d'autre de la Penfeld : Brest à l'est (6 000 hab. en 1681) et Recouvrance à l'ouest, réunis en 1683 par l'enceinte de Vauban. Dans la seconde moitié du XIXe s. (61 000 hab. en 1851), la ville déborda sur les trois communes voisines : Saint-Pierre-Quilbignon, Lambézellec et Saint-Marc, qui furent annexées après la Seconde Guerre mondiale. Voisine de 125 000 habitants en 1914, l'agglomération comptait moins de 100 000 habitants en 1946 en raison des destructions de la guerre. Brest retrouva sa population d'avant guerre en 1954, et depuis celle-ci n'a cessé d'augmenter. La population de l'agglomération avoisinait 140 000 habitants en 1962, et approchait 200 000 en 1975. À l'excédent des naissances sur les décès s'ajoute, en effet, un assez fort mouvement migratoire.

M.-M. F.

L'histoire

Brest, au IIIe s., n'est qu'un camp retranché qu'elle restera longtemps. Au Xe s., le château appartient aux comtes de Léon. Hervé III le cède au duc de Bretagne Jean Ier en 1240.

La mort sans enfants du duc Jean III, en 1341, ouvre la guerre de succession entre la maison de Blois, soutenue par la France, et celle de Montfort, alliée des Anglais. Dès le commencement des hostilités, Édouard III d'Angleterre s'empare du château de Brest, dont il fait une place si forte que Bertrand du Guesclin ne peut la prendre (1373). Le duc Jean IV le récupère en 1397. Les efforts de la duchesse Anne pour conserver Brest avec l'aide des Anglais (1489) n'empêchent point Charles VIII de s'en rendre maître. Le 30 juillet 1558, la bourgade de 3 000 âmes,



qui s'est groupée au pied du château, échappe à une nouvelle occupation anglaise. Mais déjà les rois de France — maîtres de la Bretagne — songent à tirer parti de l'admirable position de Brest.

La rade offre dans la Penfeld un abri sûr dont Anglais et Espagnols essaient à plusieurs reprises de s'emparer durant les guerres de religion. Protéger cette rade, la doter d'un arsenal, y implanter les éléments d'une puissance navale, c'est le programme que propose Richelieu devant l'Assemblée des notables (1631) et que Colbert fait exécuter par l'ingénieur Louis Nicolas de Clerville à partir de 1667. Sous Louis XIV, Brest voit successivement les amiraux Duquesne et Tourville y commander de vastes flottes. Vauban, à la tête de forces terrestres, repousse le débarquement anglais de 1694 à Camaret. À la fin du XVIIe s., un certain déclin s'amorce en raison de la pénurie financière. Entre 1713 et 1720, la Penfeld s'envase et la base périclite. Il faudra la guerre de 1744 pour relancer les travaux et voir de nouveau des armements navals appareiller de Brest contre les Anglais. À partir de 1765, Choiseul rénove la marine française, et c'est à Brest que se formeront les grandes flottes de la guerre d'Amérique entre 1778 et 1783. La Révolution à ses débuts connaît des troubles sérieux dans la marine, mais, en 1793, Jean Bon Saint-André y rétablit l'ordre, et le combat de juin 1794 montre que les Français ont encore bonne figure en face de la Royal Navy. En 1799, l'amiral Bruix arme à Brest une flotte de plus de trente vaisseaux et appareille en dépit du sévère blocus anglais qui, jusqu'en 1805, sera pour la base atlantique une véritable calamité. La flotte de l'amiral Ganteaume (1755-1818) ne sortira pas lors de la mise à exécution du plan de 1805 pour rejoindre Villeneuve ; celui-ci ayant rallié Cadix, il ne sera plus question pour nos forces de se rassembler devant Boulogne pour seconder le passage de la flottille en Angleterre.

Brest se relève sous la Restauration et la monarchie de Juillet. En 1830, l'École navale s'installe à bord de l'*Orion* en rade ; sous le second Empire, le port voit s'accomplir le passage de la voile à la vapeur, et, en 1865, le chemin de fer relie Brest à Paris. Entre 1871 et 1914, les constructions navales vont bon train, et, à partir de 1917, le rôle de Brest, où transiteront 600 000 soldats du général Pershing, sera déterminant dans l'afflux en Europe des troupes américaines. En 1923, le croiseur *Duguay-Trouin* y est lancé, marquant le départ de la Marine de G. Leygues, et c'est à Brest, où, en 1936, est inaugurée une nouvelle École navale, que sont achevés en 1937 et 1940 les cuirassés *Dunkerque* et *Richelieu.*

L'occupation de la ville par les Allemands le 10 juin 1940 est le début d'un calvaire qui durera quatre ans. Sans cesse bombardée par les Anglais, Brest offre à sa libération, le 18 septembre 1944, un spectacle de complète désolation. La rade abri, encombrée d'épaves, ne peut accueillir que de petites unités, et il est un instant question de reconstituer l'ensemble de la base et de l'arsenal hors de Brest. Mais les autorités navales et municipales s'attellent à la reconstruction de l'ensemble portuaire et urbain. Tenant compte de la capacité de destruction des engins nucléaires, une partie de l'arsenal est aménagée dans les alvéoles creusés sous le roc. Ainsi sont enterrées les pompes des bassins et une centrale électrique sous le plateau du Portzic. Le port de commerce est agrandi et il est même envisagé de faire de Brest le havre européen des pétroliers géants. Le projet est abandonné, mais la constitution dans la base, depuis 1968, de la force de sous-marins nucléaires stratégiques a pour la ville d'heureuses conséquences. Dans l'arsenal s'affirme la vocation de construction neuve de Brest. Sa renaissance a été marquée par la réalisation de 84 000 tonneaux de navires de commerce allant du cargo de 4 700 t au paquebot *Antilles* de 20 300 t. Le programme naval d'après guerre débute en 1951, tandis que les premiers escorteurs d'escadre sortent en 1954 et que, dans le bassin de Laninon, le porte-avions *Clemenceau* de 22 000 t est mis en chantier.

M. M. et A. L.

Le paysage urbain

La structure urbaine présente deux aspects essentiels : le front de mer, bande étroite du littoral envahie par les activités portuaires (arsenal et port militaire de Laninon à l'ouest, port de commerce et zone industrielle à l'est) ; les plateaux ont fixé l'axe est-ouest, parallèle au littoral, de la ville, de part et d'autre de la rivière qu'enjambent trois ponts, dont le pont levant de Recouvrance. Une enfilade de rues caractérise cet axe principal, mal relié à la zone portuaire en raison des accidents de terrain. La ville se présente suivant une structure digitée dans trois directions : vers l'est (quartier de Saint-Marc), vers l'ouest (quartier de Saint-Pierre-Quilbignon) et vers le nord (quartier de Lambézellec).

Une ville de structure quadrangulaire a remplacé l'ancienne cité intra-muros complètement détruite, exception faite du vieux château qui domine le port. Des jardins occupent la place des anciens remparts. Ce nouveau centre urbain groupe une grande partie des activités tertiaires, chambre de commerce, sous-préfecture, banques, commerces de la rue de Siam, etc. Il est prolongé par le quartier de l'église Saint-Martin, caractérisé par ses vieux immeubles de quelques étages sans charme ni confort, traversé par la rue Jean-Jaurès. Sur la rive droite, nettement séparé par les ateliers de l'arsenal qui coupent la ville en deux, Recouvrance, quartier reconstruit, contraste avec Saint-Pierre-Quilbignon, village absorbé par la ville.

Les zones industrielles et portuaires créent des ruptures dans le tissu urbain : le littoral avec ses quais d'armement et d'escadre à l'ouest, ses cales de radoub et ses entrepôts à l'est ; au-delà, sur le plateau de Kergonan, une vaste zone industrielle où se sont implantés de petites entreprises, des entrepôts, des ateliers ; puis, au nord de Lambézellec, la brasserie, et à l'ouest, l'usine de la C. S. F.

Les grands ensembles d'immeubles collectifs côtoient la forme d'habitat traditionnel de maisons individuelles. La Z. U. P., au nord de l'agglomération, groupe 7 500 logements pour 35 000 personnes. Une nouvelle extension est prévue de l'autre côté de la Z. U. P., sur la rive droite cette fois. Les zones des baraques (le Polygone) n'ont pas totalement disparu. Brest se présente comme une ville assez peu structurée, marquée par des accidents topographiques et des contraintes militaires.

Les activités portuaires

Brest, base navale de l'Atlantique, a vu sa traditionnelle fonction militaire se développer récemment ; 32 000 hommes, sur les 69 000 qui constituent l'effectif national embarqué ou à terre, sont rattachés à cette IIe région maritime. En 1929, 37 000 personnes vivaient de la marine de guerre (13 000 marins, 4 500 ouvriers de l'arsenal, 6 000 retraités de la marine). Aujourd'hui, l'arsenal emploie 8 500 ouvriers et techniciens en dehors du personnel militaire. La ville possède des chantiers navals, une base sous-marine, une centrale thermique et un arsenal, auxquels on peut rattacher l'École navale et la base de sous-marins nucléaires situées la première à Lanveoc-Poulmic, la seconde à l'île Longue. La prépondérance de cette activité militaire a profondément marqué la physionomie de la ville.

Port militaire, mais aussi port de commerce, Brest offre de nombreuses installations : cinq bassins avec plus de 2 km de quais, deux formes de radoub dont une pour les navires de plus de 200 000 t, 9 ha de terre-pleins, 2 ha d'entrepôts, une station de soutage, de dégazage pour pétroliers, auxquels s'ajoute une zone industrielle portuaire de 51 ha gagnés sur la mer. Cependant, privé d'arrière-pays, le port de commerce a une zone d'attraction et d'influence limitée approximativement au département. Les fluctuations du trafic de marchandises de 1946 à 1956 reflètent les réductions des importations charbonnières. Les importations, qui représentent 80 p. 100 du trafic, sont constituées par des combustibles (houille et pétrole), des produits alimentaires (céréales et vins), des engrais et des matériaux de construction (bois). Les exportations sont réduites aux légumes et fruits et aux produits de redistribution le long de la côte et dans les îles. Brest joue, en effet, un rôle important de redistributeur par terre et par mer d'un grand nombre de produits : houille, engrais, produits chimiques, produits alimentaires (surtout vin). Son rayon d'action varie de 60 à 150 km.

Des chantiers de réparation de navires, des usines d'engrais, de ciment, d'agglomérés de houille sont nés de ces activités portuaires. Le vaste plan d'eau qu'offre la rade a permis l'installation d'un port de plaisance (Moulin-Blanc).

Les transformations récentes

L'achèvement de la reconstruction, le déclin de la marine de guerre sont pour Brest des préoccupations majeures, en raison de l'importance qu'elles ont prise dans les structures d'emploi. En 1956, sur une population active de 36 860 personnes, le bâtiment en employait 16 p. 100, l'arsenal 27 p. 100, les services publics et la marine 20 p. 100. Une évolution axée essentiellement sur une fonction militaire, un ralentissement de l'industrie du bâtiment libérant quelque 4 000 ouvriers, un rôle commercial trop limité, un manque d'industries de transformation, telles étaient les caractéristiques d'un déséquilibre économique et social. Le gouvernement fut

amené à reconnaître l'agglomération brestoise comme « zone critique » par un arrêté interministériel (janv. 1956). Les demandes d'emploi non satisfaites augmentèrent encore. L'acuité du problème devint telle qu'un nouvel arrêté ministériel (en 1961) la déclarait « zone spéciale », lui donnant ainsi la possibilité d'accueillir des industries de transformation, grandes utilisatrices de main-d'œuvre. En 1965, trois zones industrielles totalisaient 168 ha, dont 118 occupés. De nombreuses moyennes et petites entreprises étaient installées sur la zone industrielle de Kergonan, la C. S. F. sur celle de Kersteria (1 200 salariés) et une autre sur la zone industrielle portuaire, totalisant ainsi 2 500 nouveaux emplois. La majorité des emplois nouveaux concerne l'électronique, l'électricité, le matériel magnétique, la mécanique de précision. Un millier d'emplois féminins ont été créés grâce à l'industrie de l'habillement (bonneterie et confection). Une cadence de création, bien loin d'être atteinte, de 1 000 emplois annuels paraît nécessaire en raison de l'accroissement de la population (progression démographique de 4 000 unités par an environ).

Les implantations scolaires et universitaires tendent à prendre une place de plus en plus importante. En 1963, les effectifs scolaires représentaient le tiers de la population (45 000). On peut distinguer deux secteurs : le complexe universitaire du plateau de Bouguen, au nord de l'agglomération, et le groupe scolaire de Kérichen, à l'est, qui comprend des écoles maternelles et primaires, trois lycées, une école d'ingénieurs. L'ensemble représente plus de 12 000 élèves et étudiants. Le Centre national d'exploitation des océans (C. N. E. X. O.) s'est installé à l'ouest, à Sainte-Anne-du-Portzic.

L'implantation de nouvelles industries, les institutions universitaires et les centres de recherches, l'extension du port de commerce sont les trois points qui caractérisent la récente expansion de l'agglomération brestoise. Les possibilités d'accueil de son port en eaux profondes, uniques en Europe (pétroliers de 800 000 t), sont un autre atout dont Brest n'a pu profiter que partiellement en raison d'une situation excentrée par rapport à l'Europe du Marché commun.

M.-M. F.

▶ *Bretagne / Finistère.*

H. Queffélec, *Brest vigie du Léon* (Le Doaré, Châteaulin, 1954). / Y. Le Gallo, *Brest et sa bourgeoisie sous la monarchie de Juillet* (P. U. F., 1968 ; 2 vol.). / Y. Le Gallo (sous la dir. de). *Histoire de Brest* (Privat, Toulouse, 1976).

Bretagne

▶ Angleterre.

Bretagne

Région de l'ouest de la France.

La Région économique de Bretagne définie par le décret de juin 1960 comprend quatre départements : Côtes-du-Nord, Finistère, Ille-et-Vilaine et Morbihan. Cette région-programme correspond à la partie péninsulaire du Massif armoricain, d'une longueur de 250 km et d'une largeur variant de 100 à 180 km. Sa superficie (27 184 km^2) représente 5 p. 100 du territoire national, et sa population (2595 431 hab. en 1975) un pourcentage à peu près équivalent de la population française. Sa densité moyenne est de 96 habitants au kilomètre carré.

Géographie

Le milieu

La Bretagne se présente comme un plateau entaillé de vallées peu profondes, aux versants abrupts. L'altitude moyenne est faible (104 m). Le point culminant est atteint aux monts d'Arrée, avec 384 m. L'horizontalité, trait dominant du paysage, s'explique par l'histoire du *relief.* À la fin de l'ère primaire, l'orogenèse hercynienne fit surgir de moyennes montagnes et fut suivie par une longue phase de pénéplanation (Secondaire et début du Tertiaire). Des mouvements divers, une surrection de la pénéplaine à l'époque alpine ont provoqué une complexité morphologique. La reprise de l'érosion s'est traduite par l'encaissement des vallées. L'érosion différentielle a déblayé les schistes tendres, formant des dépressions, creusant des bassins, et mis en saillie les roches dures. L'histoire géologique permet de comprendre l'ordonnancement du relief. Une ceinture de plateaux sillonnés par des vallées étroites et encaissées borde le littoral au nord et au sud : plateaux granitiques basculés vers la mer à l'ouest (Léon, Trégorrois, Cornouaille), plus confus et plus heurtés à l'est. À l'intérieur, un anticlinorium constitue les monts d'Arrée (crête de quartzites) ; la Montagne Noire correspond au flanc d'un anticlinal, formant une double crête de grès et de quartzites. Ces deux alignements de hauteurs encadrent une dépression schisteuse, ancienne zone de subsidence surélevée, le « bassin » de Châteaulin. Le Méné, au nord, les Landes de Lanvaux et le sillon de Bretagne, au sud, forment les prolongements orientaux de ces alignements. Au centre, un ensemble de hauteurs compactes et accidentées constitue le plateau de Rohan. À l'est enfin, les plateaux de la Vilaine, coupés par des cluses, et les collines de Bécherel délimitent un vaste bassin creusé dans les schistes briovériens, le bassin de Rennes. Si l'ensemble donne l'impression d'une grande simplicité, une variété d'accidents a entraîné un cloisonnement peu propice aux échanges et communications.

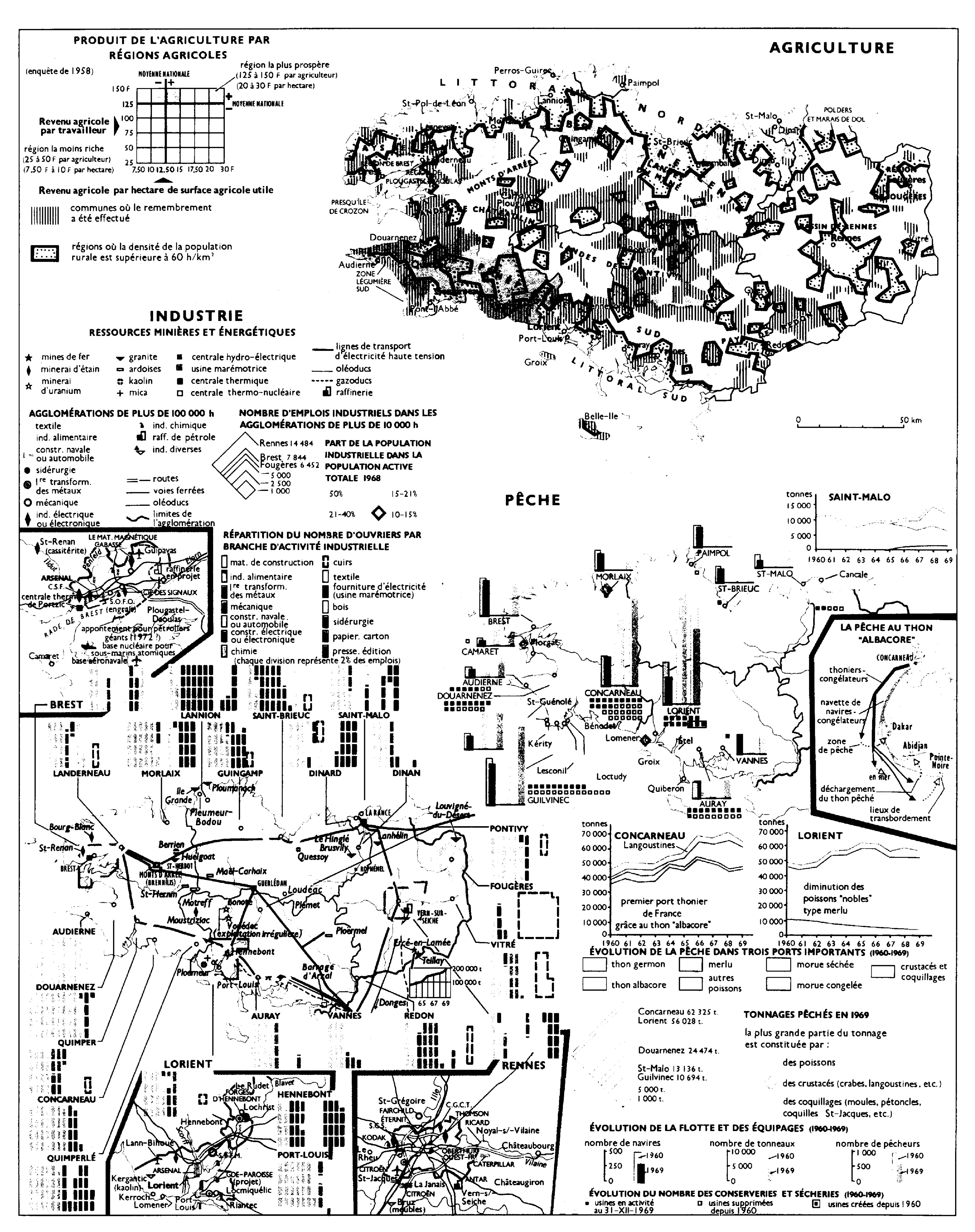
La décomposition des roches gréseuses, granitiques et schisteuses a engendré des sols très diversifiés, propres à la polyculture. Les schistes carbonifères ont formé de bonnes terres de labour (bassins de Rennes et de Châteaulin). Des limons très fertiles ont recouvert de façon inégale quelques secteurs des plateaux septentrionaux. Les sols podzoliques (sur grès et quartzites), perméables, ont formé des terres ingrates couvertes de landes. La décomposition des roches granitoïdiques a donné des sols variés de sables, d'argiles.

Le *climat* breton est un climat océanique tempéré aux hivers doux et aux étés tièdes. Trois éléments essentiels le caractérisent. D'abord, la médiocrité des variations thermiques : l'amplitude annuelle n'est que de 7 °C à Brest et reste inférieure à 9 °C à Rennes. Les jours de gelée sont rares à Brest, et le littoral de Saint-Malo à Quimper forme une frange privilégiée avec moins de 15 jours de gelée par an. Ensuite, l'abondance de l'humidité : s'il pleut moins à Roscoff (760 mm) qu'à Bordeaux, moins à Rennes (728 mm) qu'à Nice, il s'agit d'une humidité persistante de l'atmosphère, l'air étant très souvent saturé. L'hiver est propice aux brouillards. Le bimestre juin-juillet accuse une nette déficience en eau, qu'on ne peut toutefois assimiler à une véritable sécheresse. Enfin s'y ajoutent la « turbulence de l'air et la fréquence des vents ». Les vents d'ouest dominent. Le suroît apporte de fines pluies persistantes en automne, le noroît, des tempêtes soudaines en hiver, bien que parfois remplacé par un vent d'est sec et piquant.

La répartition des précipitations annuelles met en évidence d'importantes nuances locales. Pour les stations côtières, août est le mois le plus chaud, février le mois le plus froid, alors qu'à Rennes ce sont les mois de juillet et janvier (nuance continentale). L'opposition entre le littoral nord et le littoral sud (plus chaud) est surtout sensible en été. L'influence du relief (monts d'Arrée) explique l'existence de régions intérieures pluvieuses. D'ouest en est se fait sentir un refroidissement plus important (40 jours de gelée par an à Rennes) et un amenuisement progressif des précipitations. L'océan Atlantique reste le facteur essentiel du climat. Il apporte pluies et vents et régularise les températures.

Les régions

Sa situation péninsulaire, ses caractéristiques naturelles donnent à la Bretagne une unité certaine. Les distinctions viennent de la présence de la mer. La *côte nord*, où les falaises dominent (72 m au cap Fréhel), a vu ses activités proprement maritimes disparaître. De l'estuaire du Couesnon aux abers du Léon se succèdent baies et caps, souvent précédés d'écueils et d'îles. La côte est coupée de rias sinueuses remontées très loin par la mer (le Trieux). La grande pêche a complètement disparu. Seule une pêche côtière (marée fraîche et crustacés) à laquelle s'ajoutent l'ostréiculture (Cancale) et la récolte du maërl et des algues anime de modestes ports. Toutefois, la présence de la mer domine les deux activités essentielles, l'agriculture et le tourisme. La culture des primeurs a trouvé là des conditions particulièrement favorables : douceur des hivers, sols limoneux, engrais marins. La zone légumière n'est pas continue. Elle forme de petits secteurs spécialisés : pommes de terre dans le pays malouin, oignons dans la région de Saint-Brieuc, artichauts, choux-fleurs dans le Léon, région la plus dynamique. Il s'agit très souvent d'une exploitation intensive de type familial. Le tourisme balnéaire anime de nombreuses stations, mondaines parfois (Dinard), mais plus souvent familiales. Ce pays est densément peuplé, atteignant parfois 200 habitants au kilomètre carré dans les zones légumières. Les villes sont nombreuses mais peu importantes : villes d'estuaire (Morlaix, Dinan), villes épiscopales (Dol, Tréguier). Saint-Malo reconstruite ne retrouve ses activités portuaires que très lentement. Quelques centres ont vu leurs



PRODUIT DE L'AGRICULTURE PAR RÉGIONS AGRICOLES
(enquête de 1958)
Revenu agricole par travailleur
Revenu agricole par hectare de surface agricole utile
région la plus prospère (125 à 150 F par agriculteur) (20 à 30 F par hectare)
région la moins riche (25 à 50 F par agriculteur) (7,50 F à 10 F par hectare)
communes où le remembrement a été effectué
régions où la densité de la population rurale est supérieure à 60 h/km²
AGRICULTURE
INDUSTRIE
RESSOURCES MINIÈRES ET ÉNERGÉTIQUES
mines de fer
minerai d'étain
minerai d'uranium
granite
ardoises
kaolin
mica
centrale hydro-électrique
usine marémotrice
centrale thermique
centrale thermo-nucléaire
lignes de transport d'électricité haute tension
oléoducs
gazoducs
raffinerie
AGGLOMÉRATIONS DE PLUS DE 100 000 h
textile
ind. alimentaire
constr. navale ou automobile
sidérurgie
1re transform. des métaux
mécanique
ind. électrique ou électronique
ind. chimique
raff. de pétrole
ind. diverses
routes
voies ferrées
oléoducs
limites de l'agglomération
NOMBRE D'EMPLOIS INDUSTRIELS DANS LES AGGLOMÉRATIONS DE PLUS DE 10 000 h
Rennes 14 484
Brest 7 844
Fougères 6 452
PART DE LA POPULATION INDUSTRIELLE DANS LA POPULATION ACTIVE TOTALE 1968
RÉPARTITION DU NOMBRE D'OUVRIERS PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE
mat. de construction
ind. alimentaire
1re transform. des métaux
mécanique
constr. navale ou automobile
constr. électrique ou électronique
chimie
cuirs
textile
fourniture d'électricité (usine marémotrice)
bois
sidérurgie
papier, carton
presse, édition
(chaque division représente 2% des emplois)
PÊCHE
SAINT-MALO
LA PÊCHE AU THON "ALBACORE"
CONCARNEAU
Langoustines
premier port thonier de France grâce au thon "albacore"
LORIENT
diminution des poissons "nobles" type merlu
ÉVOLUTION DE LA PÊCHE DANS TROIS PORTS IMPORTANTS (1960-1969)
thon germon
thon albacore
merlu
autres poissons
morue séchée
morue congelée
crustacés et coquillages
Concarneau 62 325 t.
Lorient 56 028 t.
Douarnenez 24 474 t.
St-Malo 13 136 t.
Guilvinec 10 694 t.
TONNAGES PÊCHÉS EN 1969
la plus grande partie du tonnage est constituée par :
des poissons
des crustacés (crabes, langoustines, etc.)
des coquillages (moules, pétoncles, coquilles St-Jacques, etc.)
ÉVOLUTION DE LA FLOTTE ET DES ÉQUIPAGES (1960-1969)
nombre de navires
nombre de tonneaux
nombre de pêcheurs
ÉVOLUTION DU NOMBRE DES CONSERVERIES ET SÉCHERIES (1960-1969)
usines en activité au 31-XII-1969
usines supprimées depuis 1960
usines créées depuis 1960

fonctions commerciales et administratives s'enrichir d'implantations industrielles : Saint-Brieuc, Lannion et surtout Brest.

Si la *pointe occidentale* est haute et déchiquetée, la *côte sud* est très différente. Basse, moins découpée, en voie de régularisation, elle offre des plages nombreuses et vastes qui, jointes au climat plus ensoleillé, font la fortune de Bénodet, Beg-Meil, Quiberon, Carnac... La vie agricole y est moins prospère, fait qu'explique en partie l'absence des limons. Toutefois, l'existence de conserveries a favorisé, à côté de la polyculture, le développement de cultures maraîchères dans quelques secteurs privilégiés : petits pois dans la région d'Audierne et fraises à Plougastel, plus au nord. La pêche est très active (80 p. 100 des pêcheurs bretons), tant sur le littoral français qu'au large des côtes portugaises ou mauritaniennes. Trois ports ont vu leurs activités progresser rapidement : Lorient (chalutage hauturier, 95 p. 100 de poisson frais) et Concarneau (chalutage et thon), deuxième et troisième port de pêche français après Boulogne ; Douarnenez, plus traditionnel, pratique à la fois la pêche saisonnière (maquereau, sardine) et la pêche langoustière. Camaret est le premier port français pour la langouste. Le chalutage de poisson frais tend à supplanter la pêche saisonnière du thon et de la sardine. Bien qu'un grand nombre de petits ports aient encore une structure artisanale, une nette amélioration des équipements (chalutage, congélation) se fait partout sentir. L'ostréiculture est une importante source de revenus (Belon et Quiberon). La pêche bretonne représente un tiers de la production nationale. Elle a suscité l'implantation de nombreuses conserveries (12 000 personnes y travaillent) ainsi que de nombreuses activités annexes. C'est toutefois une activité fragile en raison de l'inégalité des campagnes (épuisement de certains fonds), de son caractère saisonnier, de la multitude des conserveries et de l'éloignement des lieux de consommation. Les densités de la population (forte au nord-ouest, faible au sud-est) reflètent les inégalités du développement économique. Les principales villes bénéficient de nouvelles industries : Quimper, Vannes, Lorient.

La *Bretagne intérieure* est inégalement évoluée. Les conditions de vie sont restées longtemps archaïques. Dans cette région compartimentée se distinguent des zones pauvres en voie de dépeuplement rapide et des zones d'activité. Le Vannetais allie la médiocrité de l'habitat à la pauvreté de la polyculture. Les hauteurs de l'ouest sont restées le domaine de la lande, malgré quelques reboisements. Les plateaux ont, par contre, subi l'influence de l'Arvor. Le bassin de Châteaulin est un pays d'élevage et de culture de pommes de terre de semence. Les dépôts calcaires ont donné au bassin de Rennes sa fertilité (blé, betterave à sucre, plantes fourragères s'associent à l'élevage). Les petites villes de l'intérieur ne sont que de gros marchés agricoles souvent somnolents. Certains se sont équipés, accueillant des industries para-agricoles (Guingamp, Loudéac). D'autres possèdent une tradition industrielle : à Fougères, chaussures et confection sont sujettes aux crises. À Redon, de récentes industries (appareils d'optique, briquets, machines agricoles) sont parfois en essor. Rennes connaît depuis plusieurs années une expansion exceptionnelle. Ses fonctions sont multiples (administrative, universitaire, industrielle, commerciale), et son rayonnement, très important.

Les problèmes

Agriculture riche, paysans pauvres

Jusqu'au XIXe s., l'isolement et la médiocrité des sols ont contribué au maintien d'une économie agricole de type médiéval. Une première évolution vit la consolidation des bases d'une polyculture de subsistance relativement intensive, associant culture et élevage. L'habitat dispersé en petits hameaux, le cloisonnement du parcellaire aux limites matérialisées par des talus plantés d'arbres constituaient le typique paysage du bocage. Il atteignit sa plus grande extension au début de la dernière guerre, puis recula rapidement devant la motorisation. Des milliers de kilomètres de talus ont disparu. En janvier 1969, 187 communes représentant 336 950 ha étaient complètement remembrées, 155 communes (313 000 ha), en cours de remembrement. Le rythme annuel est d'environ 75 000 ha. Au même moment s'amorçait une seconde révolution agricole avec la pratique d'une agriculture de spéculation : essor des cultures légumières, orientation vers l'élevage.

Les surfaces en céréales régressent (le seigle et le sarrasin ont disparu, le blé, l'orge et le maïs sont en expansion), ainsi que les surfaces consacrées aux plantes sarclées. Par contre, les cultures fourragères ont pris un essor très net, notamment les prairies temporaires. L'essentiel du territoire agricole est maintenant consacré à l'alimentation des animaux. La pomme de terre et les cultures légumières occupent près de 50 000 ha, mettant la Bretagne au premier rang national. La culture sous serre (tomates, laitues, concombres, melons) tend à se développer rapidement.

Les productions animales sont importantes. L'effectif total des bovins représente plus de 10 p. 100 du cheptel national (12 p. 100 pour les vaches laitières) ; en ce qui concerne les porcins, 24 p. 100. L'aviculture de type industriel introduite récemment est au premier rang français (20 p. 100 de la production nationale). L'agriculture occupe en Bretagne le premier rang des activités économiques, puisqu'elle fait vivre le tiers de la population (contre le septième en moyenne en France). Sa production lui donne une place prépondérante sur le plan national. Cependant, toutes ces transformations n'ont pas eu de grandes répercussions sur la structure sociale de l'exploitation. La famille reste la cellule de production. L'agriculture d'autoconsommation est encore très importante. Les exploitations sont petites. La production à l'hectare est élevée mais la productivité du travail est relativement faible, conséquence d'un surpeuplement agricole accentué. Les transformations techniques ont entraîné un endettement qui rend les exploitants très sensibles aux crises de mévente et à l'inorganisation des circuits de commercialisation (cultures légumières). L'incertitude qui règne sur l'avenir de l'économie du lait, dont la production ne cesse d'augmenter (30 millions d'hectolitres en 1968), accroît la fragilité du marché. L'anarchie des marchés, le danger de l'intégration qui lie l'exploitant à l'entreprise de transformation, la faiblesse des revenus agricoles sont des raisons de mécontentement.

Un réservoir de main-d'œuvre en voie d'épuisement

C'est au début du siècle que s'amorce en Bretagne le déplacement des populations. Tandis que le nord se dépeuple, l'activité des ports de pêche, la vitalité des campagnes du sud entraînent un accroissement démographique de la région atlantique. Cette redistribution interne de la population ne cessera de s'accentuer au cours du XXe s., en fonction des implantations industrielles. Un sous-équipement industriel, une natalité autrefois très élevée ont fait traditionnellement de la Bretagne un réservoir de main-d'œuvre. La Bretagne est depuis longtemps une terre d'émigration : près d'un million de jeunes ont quitté la région depuis un siècle. L'excédent des naissances sur les décès pour la période 1954-1962 était de 5,3 p. 100, pourtant l'accroissement réel n'était que de 1,5 p. 100, alors que la population française augmentait de 8,2 p. 100 ; 92 p. 100 des communes ont un accroissement naturel positif mais un solde migratoire négatif. La Bretagne a connu, pendant cette période, la plus forte émigration française (202 000) et le plus fort solde migratoire déficitaire (93 000). Les caractéristiques démographiques les plus constantes sont une légère surmortalité, une natalité en voie de rejoindre la moyenne nationale, un solde migratoire négatif, entraînant un vieillissement de la population du fait de l'émigration sélective des jeunes. On a enregistré plus de deuils que de naissances dans 110 communes.

Certaines communes, peu nombreuses (grandes villes et communes suburbaines), progressent en alliant immigration et accroissement naturel ou bien émigration faible et accroissement naturel fort. Ces villes constituent des foyers dynamiques de peuplement. Quelques autres, à l'intérieur de la Bretagne et sur la façade littorale, enregistrent un déclin naturel élevé dû à un vieillissement rapide, conséquence d'un exode rural accéléré (centre) ou du retour des personnes âgées (littoral). De 1954 à 1962, la Bretagne a perdu environ 100 000 personnes de moins de 35 ans et gagné 5 000 retraités.

principaux ports de pêche en 1974

	tonnage
Lorient-Keroman	73 584
Concarneau	52 746
Guilvinec	23 404
Douarnenez	16 848
Saint-Malo (1)	11 500
Loctudy (1)	5 000

(1) En 1973.

trafic des ports de marchandises

	1974
Brest	1 707 000 t
Lorient	1 379 000 t
Saint-Malo	1 181 000 t
Le Légué (Saint-Brieuc)	346 000 t
Quimper	220 000 t

Le recensement de 1968 a confirmé la tendance à la diminution du poids démographique de la Bretagne dans l'ensemble français. Son taux de croissance (1962-1968) a été de 2,98 p. 100, ce qui la place au 19e rang des 21 régions. Cette croissance reste très inférieure à celle de la France (7 p. 100) ; toutefois l'écart entre croissance régionale et croissance nationale a diminué par rapport à la période précédente. Le taux de fécondité des femmes et le nombre d'enfants par famille y est encore plus élevé que partout ailleurs. Le taux brut de mortalité reste supérieur en raison d'une surmortalité attribuée à l'alcoolisme et à certaines conditions socio-économiques. Les migrations des jeunes contribuent à déséquilibrer la pyramide des âges, entraînant une proportion de personnes âgées supérieure à la moyenne française. Le vieillissement constaté en 1962 s'est donc accentué. Pendant cette période, une personne sur cinq a changé de commune en raison d'une accélération de l'urbanisation. La moyenne annuelle d'émigration n'a pas diminué : 25 946 en 1962-1968 (dont 46,2 p. 100 de personnes actives) contre 25 287 en 1954-1962.

La région parisienne absorbe plus de 40 p. 100 des émigrants, les pays de la Loire, 16 p. 100. Par contre, on a enregistré une forte immigration (22 000 personnes par an dont 34,7 p. 100 de personnes actives) due en partie à l'arrivée de personnes de plus de 35 ans accompagnées d'enfants. C'est l'un des points qui ont permis une certaine amélioration entre 1954-1962 et 1962-1968. La vitalité naturelle n'est plus la caractéristique essentielle de la population bretonne. Les premiers résultats du recensement de 1975 renforcent l'évolution amorcée après 1960. La population bretonne s'est pratiquement accrue au même rythme (ralenti, il est vrai) que l'ensemble de la population française, progressant de plus de 5 p. 100 entre 1968 et 1975.

Retard des infrastructures et position excentrée

L'absence de sources d'énergie n'est pas aujourd'hui un véritable handicap. Sous-équipée, la Bretagne importe 70 p. 100 de l'énergie dont elle a besoin : la totalité de son charbon, une grande partie de son gaz (Lacq), dont la consommation a augmenté de 40 p. 100 entre 1961 et 1964. L'accroissement de la consommation des produits pétroliers est très sensible (raffinerie de Vern-sur-Seiche près de Rennes, une cinquantaine de dépôts de stockage). Une seule usine d'uranium est actuellement exploitée (50 t de métal par an). Plus de 45 p. 100 de l'électricité sont importés. Les centrales thermiques et hydrauliques (Guerlédan sur le Blavet) ont une importance moindre en raison de l'interconnexion. Quant aux deux réalisations spectaculaires, la centrale nucléaire de Brennilis dans les monts d'Arrée et l'usine marémotrice de la Rance, elles ont une valeur surtout expérimentale.

Le fait d'être importateur d'énergie n'est pas nécessairement un facteur paralysant. Plus graves sont les problèmes que causent l'infrastructure et la position excentrée de la Bretagne.

L'éloignement de la capitale et des marchés européens, la précarité des communications à l'intérieur de la péninsule sont de lourds obstacles au développement économique. Les réseaux ferroviaires et routiers sont de plus en plus inadaptés. La fermeture de certains tronçons, bien loin de résoudre le problème, contribuera à rendre plus malaisées les communications, surtout vers la capitale. L'électrification de la voie ferrée Paris-Rennes (3 heures) permet cependant de fréquentes relations. Les ports maritimes, insuffisamment équipés (sauf Brest et Lorient), risquent de ne pouvoir bénéficier de l'intensification des échanges économiques possibles dans un proche avenir, avec les îles Britanniques notamment. Actuellement, le déséquilibre des échanges commerciaux avec l'extérieur (en partie dû à la nature des produits échangés : houille, hydrocarbures, bois, vins contre primeurs, viande, produits laitiers) et la faiblesse du commerce maritime expliquent que le commerce extérieur ne représente que 1 p. 100 du chiffre national.

Enfin, le développement de liaisons aériennes régulières est aussi indispensable que celui des télécommunications pour réduire l'éloignement dont souffre la Bretagne, tant pour l'industrie que pour le tourisme.

évolution de la population

	France	Bretagne	Bretagne/France
1946	40 507 000	2 336 800	5,76 p. 100
1954	42 777 000	2 338 800	5,46 p. 100
1962	46 520 000	2 396 600	5,15 p. 100
1968	49 779 000	2 468 200	4,95 p. 100
1975	52 655 802	2 595 431	4,93 p. 100

Les potentialités

La Bretagne possède des atouts qui doivent contribuer au relèvement du revenu régional.

Vers une agriculture de groupe

Certains indices ont permis de déceler une évolution déterminante au niveau des structures ; la diminution de la population active agricole masculine s'est accélérée : de 2,84 p. 100 par an entre 1954 et 1962 à 4,50 p. 100 entre 1962 et 1968 ; dans tous les départements, le nombre des exploitations a diminué : le taux annuel de variation est passé d'environ — 1 p. 100 entre 1955 et 1963 à — 2,4 p. 100 entre 1963 et 1967 ; le rôle de la S. B. A. F. E. R. (Société bretonne d'aménagement foncier et d'établissement rural) se traduit de façon positive par la restructuration et l'agrandissement des exploitations. Cette évolution, si elle est doublée d'une politique d'encouragement au départ en retraite des vieux agriculteurs, peut être bénéfique à l'installation de jeunes exploitants (42 p. 100 des exploitants ont plus de 55 ans).

Ce sont surtout les modifications de structure qui sont sensibles et témoignent d'un grand changement des mentalités. Elles se traduisent par un recours au crédit de plus en plus grand (qui n'est pas sans danger), par une formation professionnelle (enseignement et vulgarisation se sont considérablement développés). Une centaine de *Centres d'études des techniques agricoles* (C. E. T. A.) fonctionnent, ainsi que plusieurs centres de gestion et comptabilité agricoles.

L'usage en commun du matériel a fait passer le nombre de C. U. M. A. (Coopérative d'utilisation de matériel agricole) de 183 en 1960 à plus d'un millier en 1968. Il existe une quarantaine de *Groupements agricoles d'exploitation en commun* (G. A. E. C). La Bretagne est la région de France qui est allée le plus loin dans l'expérimentation de l'agriculture de groupe. C'est l'œuvre de jeunes agriculteurs syndicalistes. Certaines organisations créées par les agriculteurs du Léon font figure d'entreprises pilotes : la S. I. C. A. (Société d'intérêt collectif et agricole) de Saint-Pol-de-Léon et l'Office central de Landerneau ont un rayonnement très étendu. La S. I. C. A. est née d'une rénovation des structures syndicales provoquée par les crises du marché des artichauts et des choux-fleurs. C'est essentiellement une organisation de mise en marché, qui impose à ses adhérents une discipline de production et des charges de régularisation des cours. L'Office central de Landerneau fédère 17 sociétés, dont la Coopérative des agriculteurs, la première de France par son importance. Ces organisations forment le cadre de vie des paysans du Léon et leur permettent une promotion sociale.

Action régionale et décentralisation

Le sous-équipement industriel a des causes multiples souvent dénoncées : la carence d'énergie, le manque de capitaux, les difficultés de circulation de l'information, des hommes et des marchandises, l'insuffisance de la formation professionnelle, la faible taille des entreprises, etc. Toutefois, ce sous-équipement s'est accompagné aussi d'une désindustrialisation, avec la fermeture de petites industries locales de textile et métallurgie. Ces fermetures, l'achèvement de la reconstruction, qui procura pendant une décennie une activité factice, la réduction du nombre des exploitations entraînaient un très grave problème de l'emploi jusqu'alors résolu par une émigration massive des éléments jeunes et actifs. Le processus ne faisait que s'accentuer jusqu'à ce qu'une action régionale concertée fût entreprise sous l'impulsion du C. E. L. I. B.

Des atouts furent mis en avant pour susciter l'implantation de nouvelles industries : main-d'œuvre abondante, facilité d'implantation, avantages fiscaux, etc. La dernière décennie a vu le développement de certaines industries classiques (conserverie de viande, habillement) et d'industries de transformation en plein essor (automobile, électronique). La production agricole a stimulé l'implantation ou l'extension des industries du lait, de la viande et des aliments du bétail. Elle a été à l'origine du renouveau de petits centres comme Loudéac.

L'industrialisation récente

De 1955 à 1967, la Bretagne a bénéficié de 84 opérations de décentralisation représentant la création de 22 305 emplois. L'Ille-et-Vilaine, à elle seule, absorbe 13 000 de ces emplois et tient la première place dans les départements d'accueil. Dans les « zones critiques », la Bretagne a accueilli des industries liées à l'automobile (Citroën à Rennes,

productions agricoles

Plants de pommes de terre	80 p. 100	de la production nationale de 1965
Artichauts	50 p. 100	—
Choux-fleurs	32 p. 100	—
Petits pois	25 p. 100	—
Haricots verts	25 p. 100	—
Oignons	13 p. 100	—
Carottes	13 p. 100	—

Renault à Lorient) et au caoutchouc (Michelin à Vannes, le Joint-Français à Saint-Brieuc). L'usine Citroën de La Janais, à Rennes, est l'établissement industriel de Bretagne qui emploie le plus de personnel. Elle a commencé à fonctionner en septembre 1961. En 1967, 6 200 personnes travaillaient à une production de série (« Ami 6 »). Le recrutement de la main-d'œuvre se fait dans la population rurale, dans un rayon de 30 à 70 kilomètres. L'industrie électronique, deuxième volet de cette industrialisation, s'est installée à Rennes, à Brest (Centre électronique de l'armement) et à Lannion (C. S. F.) ; le Centre national d'études des télécommunications (1 200 emplois) de Pleumeur-Bodou a joué un rôle d'entraînement et favorisé l'implantation de L. M. T. (Le Matériel Téléphonique). Deux nouvelles implantations en Bretagne viennent d'être confirmées : à Brest, avec la société Ericsson, création d'une usine de matériel téléphonique devant employer 1 500 personnes vers les années 1973-1974 ; à Rennes, avec la Compagnie générale de constructions téléphoniques (1 000 emplois vers 1974). Cette vocation électronique de la région ne cesse donc de s'affirmer. L'École maritime supérieure des transmissions et l'École nationale des télécommunications devraient, en outre, s'installer à Rennes dans un très proche avenir.

Des implantations plus modestes ont eu lieu dans de petits centres urbains (Redon, Guingamp, Fougères). Ce progrès récent de quelques branches de l'industrie a contribué au ralentissement de l'émigration pendant la période 1962-1968. Il a entraîné un développement urbain sans précédent, qu'illustre l'accroissement de 20 p. 100 de la population rennaise.

Un tourisme tourné vers les sports nautiques

La Bretagne attire le dixième du flux touristique national. En améliorant ses équipements, en mettant en valeur ses possibilités naturelles, elle doit tirer un bon profit de son capital touristique. La mesure de la fréquentation touristique et sa répartition permettent de dégager les grandes lignes de sa probable évolution. La synthèse de la fréquentation des différents modes d'hébergement donne les chiffres suivants : 64,4 millions de journées en 1964 et 74,3 millions en 1968, soit une augmentation globale de 3,9 p. 100 par an. Cependant, le rythme de croissance s'est ralenti en raison de la diminution de la clientèle anglaise et du développement des séjours de vacances des Français à l'étranger.

Ce sont les séjours sous la tente et en caravane ainsi qu'en résidences secondaires qui se sont développés le plus rapidement. La clientèle des meublés continue aussi à croître. La région se caractérise également par l'importance des séjours chez les parents et amis, ainsi que par le développement restreint des hébergements sociaux (sauf colonies de vacances, assez nombreuses).

Le littoral breton reçoit environ 70 p. 100 du flux touristique. La clientèle est essentiellement française et familiale, avec une proportion importante de familles à revenus modestes. C'est un des lieux de vacances privilégiés des Parisiens (le nombre de Bretons émigrés à Paris n'est pas étranger à ces tendances). Les dépenses des touristes en 1964 pouvaient être estimées à 950 millions de francs et à 1 300 millions en 1968, mais il est difficile de savoir quelle part revient au pays d'hébergement. L'élasticité de l'offre et les moyens d'hébergement étant faibles, une progression accélérée des flux touristiques paraît peu probable.

Un des traits les plus marquants de l'évolution du tourisme est le développement de la navigation de plaisance depuis dix ans. La Bretagne tient une place privilégiée en raison de conditions particulièrement favorables, qui vont de la fréquence des vents à la longueur des côtes en passant par les dizaines de criques, d'îlots, de rias, de plans d'eau... Les écoles de voile, les centres nautiques se sont multipliés, favorisant une démocratisation de la navigation de plaisance. Les écoles de voile sont passées de 31 en 1960 à 77 en 1964, 103 en 1968 et plus de 120 en 1970. Celles de Carantec, Tréboul, Trégnac, des Glénans (le plus important centre de France), de Bénodet, Saint-Pierre-Quiberon accueillent un nombre croissant de stagiaires qui vont ensuite grossir le nombre des amateurs de sports nautiques. En 1965, les bateaux de plaisance fréquentant les côtes bretonnes pouvaient être évalués à 24 000, dont 19 500 dériveurs légers. Les capacités d'accueil des ports maritimes étaient saturées (8 300 places). L'amélioration prévue dans le V[e] plan portera essentiellement sur ces équipements.

La création de parcs naturels, de réserves ornithologiques, de centres de thalassothérapie, de circuits pittoresques devrait être également un élément d'attraction. La Bretagne peut tirer du tourisme un complément de ressources important, à condition d'accroître et de moderniser ses capacités d'accueil.

Conclusion

La *décentralisation*, qui s'est singulièrement ralentie depuis 1964, s'est parfois révélée décevante (main-d'œuvre sous-payée). Si de nouvelles usines se créaient, d'autres, incapables d'affronter la concurrence, devaient fermer (14 000 emplois ont ainsi disparu en dix ans). Les forges d'Hennebont en sont un exemple.

L'ensemble de la Bretagne ne vient qu'au neuvième rang des régions françaises pour les opérations de décentralisation. Dans les quatre départements, qui comptent environ un million de personnes actives, le nombre de chômeurs est passé de 10 000 en 1962 à 50 000 en 1975. Il faudrait créer de 10 000 à 12 000 emplois par an pour équilibrer le marché du travail et éponger l'exode rural.

Les difficultés ont favorisé la renaissance de *mouvements régionalistes* : Kendalc'h (Maintenir), F. L. B. (Front de libération de la Bretagne), M. O. B. (Mouvement pour l'organisation de la Bretagne), U. D. B. (Union démocratique bretonne). Exception faite du premier, tous affirment leur volonté d'agir suivant une ligne politique en faveur du développement régional.

Le processus d'*industrialisation* amorcé sous l'action de responsables locaux semble toutefois irréversible. Tous les départements sont en net progrès. L'image d'une Bretagne traditionaliste tournée vers une activité agricole à faible rendement, une pêche traditionnelle et un tourisme familial s'estompe. La transformation est surtout nette depuis 1962 et est démon-

l'usine marémotrice de la Rance

C'est la première usine marémotrice du monde. Elle est située sur une rivière à marée qui se jette dans la Manche entre Saint-Malo et Dinard. Le principe consiste à utiliser la dénivellation des marées, le marnage, pour produire de l'énergie électrique. Plusieurs projets furent financés et divers sites proposés, l'Aber-Wrach, les îles Chausey. La Rance fut choisie en raison de son fort marnage (13,50 m en marée de vive-eau) et de la possibilité de stocker un important volume d'eau utilisable (réservoir d'amont de 184 millions de mètres cubes). En outre, la longueur de l'ouvrage serait à cet endroit de 750 mètres seulement. Après plusieurs années de discussions financières et d'études (expérience sur modèle réduit au laboratoire de Chatou, sondages des fonds), trois problèmes techniques importants durent être résolus : l'adaptation d'une turbine fonctionnant dans les deux sens, la corrosion à l'eau de mer des métaux et alliages, l'attaque par les eaux et courants du béton de l'infrastructure. Un nouveau type de turbine-alternateur fut mis au point, le « groupe-bulbe ». Cette turbine a des pales orientables selon le sens de l'écoulement et fonctionne également en pompe. L'ensemble est installé dans un conduit hydraulique. L'écoulement de l'eau est guidé par les directrices, qui communiquent au liquide un mouvement hélicoïdal.

La construction commença après 1960. Les ouvrages provisoires (mise en place des batardeaux nord et sud) furent achevés en 1963, suivis par l'assèchement de l'enceinte ainsi isolée et la construction du barrage proprement dit. De la rive droite à la rive gauche, l'ensemble comprend une écluse pour la navigation, les 24 groupes-bulbes, une digue morte et les pertuis de vannage permettant de régler les dénivelées entre la mer et le bassin en vue d'améliorer la production d'énergie. Le barrage sert d'infrastructure routière à deux chaussées. L'usine se présente comme un tunnel en béton armé où se trouvent les câbles à haute tension, la salle des machines, les trois transformateurs qui évacuent l'énergie en portant la tension du courant électrique de 3,5 kV à 225 kV. Un poste envoie l'électricité dans trois directions : Brest, le Massif central par Rennes (poste de la Belle-Epine) et la région d'Alençon (poste d'Aube).

Les premiers kilowatts-heures ont été produits à la fin de 1966. La production de 1968 fut seulement de 0,42 TWh. L'usine marémotrice de la Rance est avant tout une opération de prestige fort coûteuse. Elle a été construite à titre expérimental et ne peut guère être, dans ce cas, un facteur de développement régional. Sa production a représenté en 1970 le centième de la production hydraulique et 1/300 de la consommation française d'électricité.

les villes bretonnes

(recensement 1975)

	habitants	*accroissement (par rapport à 1968)*
Rennes	205733	9,5 p. 100
Brest	172176	7,5 —
Lorient	71923	4 —
Quimper	60510	5 —
Saint-Brieuc	56282	3 —
Saint-Malo	46270	6 —
Vannes	43507	7 —
Fougères	27653	3 —
Lanester	21882	9 —
Morlaix	20532	– 5 —
Douarnenez	19311	– 4,5 —
Concarneau	19040	5 —
Lannion	17936	23 —
Dinan	16367	– 1,5 —
Landerneau	15660	11 —
Pontivy	14323	9 —
Vitré	12883	8,5 —
Hennebont	12461	4 —
Quimperlé	11712	2 —
Redon	10759	— —
Guingamp	10752	– 5 —

trée par les recensements de 1968 et de 1975.

Ralentissement de l'émigration, essor de l'industrie ont provoqué un *développement urbain* rapide. La population urbaine tend à dépasser la population rurale. Les villes se caractérisent par la structure de la population active, qui reflète l'activité urbaine.

La conjonction de mesures gouvernementales (souvent épisodiques) et du dynamisme régional a permis une réelle métamorphose de la Bretagne. Toutefois, un équilibre assurant le plein emploi et résorbant l'émigration n'est pas encore atteint.

M.-M. F.

L'HISTOIRE DE LA BRETAGNE

Le duché indépendant

Vers le milieu du v[e] s., les Bretons de l'île de Bretagne, envahie par les Pictes et les Saxons, émigrent en masse ; ce mouvement d'émigration, dont on ignore à peu près tout, se prolonge durant tout le vi[e] s. vers les rivages de l'Armorique. C'est au vi[e] s. qu'est employé pour la première fois le terme de *Bretagne*. Sur cette terre nouvelle, les Bretons se groupent en colonies indépendantes sous la conduite de savants personnages, moines pour la plupart, et forment des « plous », ou paroisses. Les « machtierns », grands propriétaires terriens, organisent la vie civile. Dans le même temps, les Francs, s'étendant vers l'ouest, tentent d'assujettir les Bretons. Ils y parviennent mal. Une révolte éclate, réprimée par Charlemagne en 799, mais suivie de bien d'autres jusqu'en 837, où Louis le Pieux place un Breton à la tête de ses compatriotes. Il choisit Nominoë qui devient *princeps veneticae civitatis* ; homme de courage, celui-ci rêve d'affranchir son pays du joug étranger. L'occasion naît en 840 avec la mort de Louis le Pieux. La victoire de Ballon, près de Bains-sur-Oust, remportée par Nominoë sur Charles le Chauve (22 nov. 845), assure l'indépendance. Le libérateur et premier « roi » de la Bretagne meurt en 851, laissant le soin de continuer son œuvre d'unification nationale à son fils Erispoë, auquel succédera en novembre 857 Salomon, neveu de Nominoë. La mort tragique de Salomon, le 25 juin 874, ouvre une période de troubles dont profitent les Normands pour envahir la Bretagne, qu'ils ravagent, quand enfin Alain II Barbe-Torte les écrase en 937 à Nantes. Tout le pays le salue comme duc de Bretagne. Le pays ressuscite sous le nom qu'il gardera tout le Moyen Âge : le duché de Bretagne. Les maisons de Nantes, de Rennes, de Cornouaille étendent peu à peu le domaine ducal sur l'ensemble de la péninsule.

En 1213, la dynastie bretonne tombe en quenouille avec Alix de Bretagne, héritière du duché et épouse de Pierre de Dreux, plus connu sous le nom de Pierre I[er] Mauclerc (1213-1237), arrière-petit-fils de Louis VI le Gros. Le Capétien s'attire l'hostilité de la noblesse, du clergé et de la monarchie française. À la majorité de son fils, Jean le Roux, en 1237, il lui abandonne le pouvoir.

La mort sans postérité du duc Jean III (30 avr. 1341) déclenche la guerre de la Succession de Bretagne (v. Cent Ans *[guerre de]*) entre son demi-frère Jean, comte de Montfort, et Charles de Blois-Châtillon, l'époux de sa nièce Jeanne de Penthièvre. La bataille d'Auray (29 sept. 1364), où Charles de Blois trouve la mort, termine la lutte ; le fils de Jean de Montfort est reconnu duc de Bretagne sous le nom de Jean IV par le traité de Guérande (12 avr. 1365).

Jean V, duc de 1399 au 28 août 1442, marque profondément l'histoire de la Bretagne en la première moitié du xv[e] s. Sous son règne paisible fleurissent les arts, le commerce, l'industrie, au plus fort des calamités qui désolent la France pendant la guerre de Cent Ans. C'est l'âge d'or du gothique breton (églises, statues, calvaires, vitraux). La conduite politique de Jean V est dominée par la volonté formelle de soutenir la France, dans la mesure toutefois et par des moyens qui n'eussent pas pour conséquence de déchaîner la guerre en Bretagne et de priver ses sujets de l'inappréciable bienfait de la paix.

Dans la seconde moitié du siècle, les prétentions de Louis XI et sa perfidie rompent la bonne entente avec la France. Une série de guerres, suspendues par des traités aussitôt violés par le roi, ternissent le règne de ce monarque, dont la fille, Anne de Beaujeu, poursuit la même politique durant la minorité de Charles VIII : en 1487, elle fait envahir le duché. L'armée bretonne est battue à Saint-Aubin-du-Cormier, le 28 juillet 1488 ; François II, dernier duc de Bretagne (1458-1488), doit signer, le 20 août, le traité du Verger. C'est le glas du duché.

Les institutions

• Au ix[e] s., les comtes, placés à la tête des grandes circonscriptions qui partagent la Bretagne, et les machtierns composent une aristocratie puissante. Viennent ensuite les hommes libres, puis les colons qui cultivent, sous la condition d'une redevance annuelle, une terre qu'ils ne peuvent quitter mais qu'on ne peut leur ravir ; enfin des serfs en petit nombre.

Les seigneurs présents à la cour ducale sont désignés sous le nom de *barons du duc* ; il existe des barons mais non pas de baronnies. Peu à peu, de l'homme le titre passera à la terre. En 1185, la célèbre ordonnance connue sous le nom d'*Assise du comte Geoffroy* interdit le démembrement des baronnies et des fiefs de chevaliers, prescrit de fournir désormais aux puînés leur partage en biens meubles ou en terre à viage, et institue le droit d'aînesse, inconnu des lois bretonnes primitives. Après les invasions normandes, les Bretons s'inspireront des institutions de la féodalité française, mais ils atténueront beaucoup, dans la pratique, le droit d'aînesse.

Aux premiers temps, la cour du duc réunit évêques, abbés, comtes, seigneurs, grands et petits vassaux, constituant à la fois une assemblée politique et une cour de justice sous le nom de *parlement général du duché*. Le tiers état y apparaît en 1315, et le parlement parvient à un rôle si important, judiciaire et politique, à partir de Jean IV (1365-1399), que le gouvernement de la Bretagne est, en fait, une monarchie représentative. En 1485, François II fait de la section judiciaire un organisme indépendant, auquel on réserve le nom de *parlement* afin de la différencier des états, assemblées provinciales qui se réunissent chaque année et dans lesquelles siègent des représentants du clergé et de la noblesse ainsi que les députés des bonnes villes (au nombre de 25) pour voter le budget, signaler les abus, se prononcer sur les graves questions politiques intéressant la nation bretonne. Le duc de Bretagne est devenu un souverain véritable, assisté des institutions nécessaires.

L'organisation militaire

• Elle repose sur le principe féodal, auquel se réfère le *Livre des Osts*, rédigé en 1294 sous le règne de Jean II et dans lequel sont mentionnés les devoirs et services militaires dus au duc de Bretagne par ses principaux feudataires répartis dans les huit baillies qui partagent toute la Bretagne. Ces obligations militaires ne pèsent point exclusivement sur les nobles, mais aussi, sous certaines réserves, sur les roturiers et sur les seigneurs ecclésiastiques. La nécessité d'accroître la défense oblige, au xv[e] s., à compléter cette milice féodale par des troupes soldées qui préfigurent l'armée véritable. En 1425, Jean V crée la milice des francs-archers. François II complète en 1480 cette organisation, devenue insuffisante, par les « bons corps », composés de tous les hommes « les plus forts et propres à porter les armes pour la défense du pays ». L'architecture militaire n'est pas négligée. Les forteresses s'édifient ou se renforcent partout.

La vie économique

• Au xv[e] s. sont signés de nombreux traités de commerce avec la Hanse teutonique, la Hollande, l'Angleterre, l'Espagne, etc. La marine marchande est en pleine prospérité ; les foires se multiplient ; l'industrie de la toile connaît une renommée bien établie, comme celle des draps de Rennes et des canevas de Vitré. Les marais salants contribuent à la richesse du pays, à laquelle les potiers de terre et d'étain apportent leur part.

Deux grands saints

Deux grands saints illuminent la vie spirituelle de la Bretagne : saint Yves et saint Vincent Ferrier. **Yves Hélori de Kermartin** (1253-1303) étudie d'abord aux universités de Paris et d'Orléans avant d'exercer les fonctions d'official de Tréguier ; il est nommé ensuite recteur de Trédrez, puis de Louannec. Son esprit de justice, sa sainteté lui attirent une vénération générale.

Les prodiges opérés sur son tombeau en la cathédrale de Tréguier le font canoniser et choisir comme patron de la Bretagne après sainte Anne.

Appelé par Jean V en 1418, **Vincent Ferrier** (en esp. Vicente Ferrer [v. 1355-1419]), dominicain, vint prêcher une mission. Sa parole ardente remue les foules, sa sainteté accomplit des miracles, les conversions se comptent par milliers. Quoique sa mission ne durât qu'un an, elle eut une influence profonde à un moment où la moralité subissait un net fléchissement.

La province de Bretagne

Trois semaines après le traité du Verger, le duc François II meurt, laissant le duché à sa fille aînée, Anne (née en 1477). En violation du traité, la régente, Anne de Beaujeu, reprend la guerre, et l'armée française occupe rapidement le nord de la Bretagne jusqu'à Brest, prend Concarneau le 15 février 1489 et Vannes le 19. La duchesse Anne s'enfuit à Rennes, où elle se fait couronner, et appelle les Anglais à son secours. À cette annonce, toute la basse Bretagne se soulève pour repousser les Français, qui ne gardent plus, en juillet, que Fougères, Saint-Aubin-du-Cormier, Dinan et Brest. Charles VIII juge prudent d'arrêter les hostilités ; il signe avec Maximilien d'Autriche le traité de Francfort (juill. 1489), dont une clause l'oblige à remettre Brest aux Bretons et à neutraliser les autres places qu'il occupe. Il n'en fait rien.

Alors, Anne forme en octobre 1490 une ligue contre la France avec l'Espagne, l'Angleterre et Maximilien d'Autriche, qu'elle épouse par procuration le 19 décembre. Mais Alain d'Albret, gouverneur de Nantes, livre la ville à Charles VIII, qui y fait, le 4 avril 1491, sa « traîtreuse, desloyale et lâche entrée ». Le roi tient dès lors toute la Bretagne « hors Rennes et la ville qui estoit dedans ». Il met le siège devant la ville, la bloque si étroitement que la famine bientôt venue incline à un accommodement. C'est alors qu'il propose à Anne de l'épouser ; elle s'y refuse, puis cède aux instances de ses conseillers dans l'intérêt du duché. Elle reçoit donc Charles VIII à Rennes et l'épouse au château de Langeais le 6 décembre 1491, après la signature d'un contrat de mariage par lequel chacun des époux se fait réciproquement cession et donation de ses droits sur la Bretagne. Le 7 juillet de l'année suivante, le roi reconnaît au duché le droit de ne payer que les impôts consentis par ses états.

À la mort de Charles VIII, en avril 1498, Anne redevient duchesse de Bretagne. Le nouveau roi de France Louis XII demande l'annulation de son mariage avec Jeanne de France, auquel l'avait contraint Louis XI, et, le 8 janvier 1499, au château de Nantes, il épouse Anne de Bretagne, reine de France pour la seconde fois. La veille, il a signé une convention promettant de respecter « les libertés, franchises, usages et coutumes pays ». Anne, après un « règne » qui marqua pour la Bretagne une période particulièrement brillante, meurt à Blois le 9 janvier 1514, un an avant Louis XII (1er janv. 1515), qui avait eu le temps de marier sa fille aînée, Claude, à François d'Angoulême, lequel lui succède sous le nom de François Ier.

L'union de la Bretagne à la France n'est encore que personnelle ; le contrat de mariage de la reine Anne avec Louis XII lui assure même son indépendance. François Ier décide de l'incorporer au royaume. Un magistrat breton, Louis des Déserts, donne la main à ce dessein en suggérant de faire demander l'union définitive par les états eux-mêmes, qui sont convoqués à Vannes en août 1532. Les députés, quelques-uns stipendiés, d'autres abusés, finissent par admettre qu'il vaut mieux solliciter avec de bonnes conditions ce qui sera plus tard imposé sans contrepartie, et, le 13 août, le roi fait publier à Nantes l'édit d'Union, jurant de garder inviolablement les droits et privilèges de la Bretagne. Une charte, signée le 3 septembre au Plessis-Macé, précise et confirme ces privilèges.

Mis à part la Ligue, qui ouvre en 1589 une période de guerre civile et de brigandages, close par l'édit de pacification signé à Nantes le 13 avril 1598, l'histoire ne retient que la révolte du papier timbré en 1675. Pour satisfaire aux dépenses de la guerre de Hollande, Colbert met un impôt sur le papier timbré, le tabac et la vaisselle d'étain ; cette violation, s'ajoutant à beaucoup d'autres, des privilèges de la Bretagne suscite une effervescence qui tourne bientôt à la révolution sociale. Les paysans se soulèvent, rédigent et tentent d'imposer un « Code paysan », pillent, incendient, commettent des meurtres. Le duc de Chaulnes (1625-1698), gouverneur de la province, réprime la révolte sans pitié, exile à Vannes, où il restera jusqu'en 1690, le parlement qui s'est élevé contre les taxes. Les mêmes causes — charges fiscales exagérées, contraintes abusives imposées aux états au mépris des libertés bretonnes — provoquent en 1719 la conspiration du marquis de Pontcallec pour le respect du contrat d'Union de 1532. Une chambre de justice établie à Nantes condamne à mort le 26 mars 1720 les conjurés et fait exécuter ceux qui n'ont pas pu fuir. Mais à travers tout le XVIIIe s., la noblesse bretonne est au premier rang de l'opposition politique française.

Les institutions

Celles du duché sont maintenues dans leur ensemble par la monarchie, qui n'opère pas une assimilation brutale. Les états conservent leurs droits ; ils demeurent les défenseurs des libertés et des franchises en face du gouverneur, représentant de l'autorité royale dans la province. On peut dire que la Bretagne, nonobstant les empiétements successifs du pouvoir central, jouit, jusqu'à la Révolution, de la plus large autonomie, comparativement aux autres provinces, même le Languedoc.

L'œuvre d'unification poursuivie par la royauté rend nécessaire la création des intendants dans les pays d'états ; la Bretagne en reçoit un en 1688. Toute l'histoire de la Bretagne au XVIIIe s. est marquée par l'opposition parlementaire à la monarchie représentée par l'intendant ; l'épisode le plus célèbre reste la lutte menée entre 1760 et 1770 par le procureur général Louis de La Chalotais (1701-1785) contre le duc d'Aiguillon.

La vie religieuse

À la sortie des troubles de la Ligue, la réévangélisation de la Bretagne caractérise la vie religieuse du XVIIe s., avec les missions de don Michel le Nobletz et du P. Maunoir, les retraites organisées par le P. Huby et Mlle de Francheville à Vannes. Le réveil religieux se concrétise à Sainte-Anne-d'Auray, où des foules de pèlerins viennent prier devant la statue miraculeuse de sainte Anne, découverte par Yves Nicolazic en 1625.

Le jansénisme fait quelques adeptes sans exercer aucune prise sur la population en général.

La vie économique

Marchands et armateurs s'enrichissent au XVIe s. ; les campagnes participent à la prospérité, puis périclitent à cause de leurs méthodes de culture, qui restent à peu près celles du Moyen Âge. En revanche, à la fin de l'Ancien Régime, l'industrie de la toile connaît un bel essor, de même que les faïenceries de Quimper*, Nantes* et Rennes*, les forges et l'armement pour la pêche. Néanmoins, dans son ensemble, la Bretagne passe par une crise économique qui sera aggravée sous la Révolution et l'Empire.

La Révolution

C'est à Rennes, tout bien considéré, que commence la Révolution française. La guerre d'Amérique a obéré les finances, et le gouvernement doit recourir à de nouvelles taxes et à des emprunts. Pour venir à bout des parlements qui élèvent des remontrances, le garde des Sceaux, Chrétien-François II de Lamoignon, leur enlève en mai 1788 le droit d'enregistrement et de remontrance. La Bretagne y voit une atteinte au contrat de 1532, et l'agitation renaît, se propage, et, à Rennes, devient émeute. Finalement, l'édit est retiré.

En 1789, Louis XVI convoque les états généraux. Noblesse et haut clergé bretons s'abstiennent de désigner leurs députés sous prétexte que ce choix revient aux états. Seuls partent pour Versailles les représentants du tiers. Ce sont eux, dans la nuit du 4 août 1789, qui accueillent d'enthousiasme la motion sur le rachat des droits féodaux proposée par Le Guen de Kerangal, député de Lesneven, et qui, outrepassant leurs droits, déclarent au nom de la Bretagne renoncer à ses libertés et franchises reconnues et garanties par le contrat d'Union de 1532.

La persécution religieuse, la levée en masse décrétée par la Convention en 1793 donnent le signal de la révolte qui, sous la Terreur, instaurée en juin, prendra le nom de *chouannerie* (v. Chouans). Puis la Bretagne subit, comme les autres provinces françaises, l'emprise de la centralisation administrative.

L'époque contemporaine

Les régimes se succèdent. La Bretagne soigne ses plaies, essaie de vivre et connaît une certaine prospérité sous le second Empire tout en restant une région essentiellement rurale saignée par l'émigration. Sur le plan politique, les départements bretons restent presque totalement dans la ligne conservatrice. Après la capitulation de Sedan (1er sept. 1870), les Bretons se distinguent dans la lutte qui se poursuit contre les armées allemandes : volontaires de Charette à Patay, division de Gougeard à la bataille du Mans. Pourtant, Gambetta affecte de suspecter leur loyalisme et abandonne les mobilisés sous les ordres du général de Kératry dans le camp de Conlie, où ils connaissent la plus atroce misère. Cette attitude du gouvernement républicain n'est

pas oubliée aux élections de 1871 : la Bretagne élit cinquante députés de droite sur soixante. Au cours de la IIIe République, les luttes religieuses et scolaires faussent constamment le jeu électoral. De nouveau éclate en 1914 une guerre franco-allemande à laquelle les Bretons payent un très lourd tribut : 240 000 morts sur 1 385 000 pour l'armée française, y compris les troupes de couleur, soit un mobilisé sur quatre, le double de l'ensemble des Français. Durant la Seconde Guerre mondiale, la Résistance bretonne lutte contre les Allemands, qui avaient fait de la Bretagne le pivot de leur guerre maritime contre les Anglo-Saxons.

Tant de sacrifices donnaient l'espérance aux Bretons de voir reconnus par la France leur particularisme, le droit d'enseigner simultanément dans leurs écoles leur langue maternelle et leur propre histoire. En dépit d'instantes demandes, de pétitions, de démarches, les gouvernements successifs s'y opposèrent, soulevant la rancœur et faisant parfois germer l'idée de séparatisme chez quelques nationalistes qui ne voient de solution politique que dans une indépendance complète à l'égard de la France.

M. M.

L'art en Bretagne

• Aucun pays n'est aussi riche en mégalithes : les menhirs du golfe du Morbihan se comptent par milliers. Certains, de dimensions considérables, laissent supposer une organisation sociale déjà avancée, un millénaire avant notre ère. Les alignements de Carnac, érigés en fonction des solstices, ont un sens sacré et cosmogonique. À ce même lointain passé du Néolithique et à l'âge du bronze, commandé par le commerce de l'étain, appartiennent les nombreux tumuli funéraires et « allées couvertes » (*Table des marchands* à Locmariaquer ; île de Gavr'inis) ; ces pierres levées, les Romains les adopteront parfois en y associant Mercure à l'Hercule gaulois. Mais les monuments romains, moins amples et moins soignés que dans le reste de la Gaule, n'ont laissé ici que des vestiges insignifiants (temple de Fanum Martis à Corseul ; petite salle de thermes à Langon, dédiée à Vénus).

• Rien de l'époque mérovingienne et carolingienne n'a survécu aux invasions normandes. Tout change après l'an 1000, grâce à l'action des monastères. Les édifices romans les plus intéressants sont en Bretagne du Sud. À l'abbatiale bénédictine de Saint-Gildas-de-Rhuys (1032-1118), l'éclairage direct de la nef lambrissée et le plan à déambulatoire et chapelles rayonnantes sont importés des bords de Loire. L'église collégiale de Loctudy, sans transept, est la mieux conservée et la plus séduisante avec celle de Fouesnant (début du XIIe s.) et celle de Daoulas (1167), complétée par le cloître des Augustins. La façade de Saint-Sauveur de Dinan (Côtes-du-Nord) s'inspire du type poitevin, comme en Cornouaille la nef de Pont-Croix et les ruines de Languidou (v. 1170). Deux édifices sont exceptionnels par leur plan centré imitant la rotonde du Saint-Sépulcre de Jérusalem : Sainte-Croix de Quimperlé, le plus important, construit à partir de 1029 et restauré au XIXe s. ; le curieux et archaïque « temple » ruiné de Lanleff (Côtes-du-Nord), aux douze arcades concentriques, du début du XIIe s.

• Le style gothique semble pénétrer assez tard, dans le sud par la vallée de la Loire, dans le nord par la Normandie. Encore faut-il distinguer structure et décor des églises. La croisée d'ogives est ici longtemps peu appréciée : les voûtes lambrissées de bois demeurent la règle pendant plusieurs siècles, sauf sur les cathédrales et les grandes chapelles. C'est surtout dans le décor flamboyant que les formes gothiques s'imposeront : remplages de fenêtres aux dessins compliqués, porches extérieurs profonds pour les assemblées de paroisse, gables et archivoltes sculptés, jubés de pierre ou chefs-d'œuvre ciselés d'ébénisterie polychrome, clochers aux élégantes flèches octogones à la normande, comme le Kreisker à Saint-Pol-de-Léon.

Peu de peintures murales sont à noter, sauf celles du XVe s. à Kernascléden (Morbihan). La *Danse macabre* de Kermaria-N'Isquit en Plouha (Côtes-du-Nord) est d'une exécution plus populaire. En revanche, beaucoup de vitraux témoignent de la vitalité des ateliers de verriers des XVe et XVIe s., s'inspirant souvent de gravures italiennes, flamandes et allemandes.

Les Bretons du Moyen Âge avaient en propre un pèlerinage fameux et très fréquenté : c'était le Tro-Breiz, le « tour de Bretagne ». Les voyageurs allaient à pied, de cathédrale en cathédrale, rendre visite aux saints évêques qui passaient pour avoir fondé les principaux diocèses du duché : Vannes, Quimper, Saint-Pol-de-Léon, Tréguier (auquel sera associé Saint-Yves à partir du XIVe s.), Saint-Brieuc, Saint-Malo, Dol, Rennes* et Nantes*.

Parmi ces neuf cathédrales, il faut mettre à part celle de Quimper. Sa svelte façade aperçue entre les vieilles maisons de la rue Kéréon est d'un accent nerveux : qui pourrait se douter que les deux flèches ont été montées seulement en 1854 ? Le chœur avec déambulatoire et chapelles est commencé vers 1240, sur les modèles de Chartres et de Reims, avec des traces d'influences normandes. La nef, désaxée, est entreprise à partir de 1424. Celle de Saint-Pol-de-Léon (XIIIe-XIVe s.) fut élevée avec de la pierre transportée de Caen ; le chœur (1430-1480) est traité en granité du pays. Tréguier, comme Saint-Pol, a perdu son évêque à la Révolution. La cathédrale de granite rose, avec ses trois clochers, son grand porche sud et l'admirable cloître du XVe s., est empreinte d'une poésie très particulière.

À Saint-Brieuc, la façade guerrière fut dressée en pleine guerre civile de succession, vers 1350, par l'évêque Guy de Montfort : échauguettes, mâchicoulis, créneaux subirent trois sièges en 1375, 1394, 1395. À Saint-Malo se juxtaposent le style angevin de la nef et du transept (fin XIIe s.) et le chœur du début du XIVe s., d'inspiration normande : église disparate où le granité est le seul élément autochtone en accord avec la cité corsaire.

Dol a la cathédrale la plus vaste et sans doute la plus belle de la province. La nef est du premier tiers du XIIIe s., le chœur de la fin du siècle, à chevet plat probablement marqué par l'Angleterre ; un monument funéraire imposant : le tombeau de Thomas James, dû au Florentin Jean Juste (1507).

• Malgré la résistance de la tradition gothique, une relative connaissance de la Renaissance italienne va conduire à des création originales et typiquement bretonnes à partir de 1535, surtout dans le nord, autour de Tréguier et de Morlaix. Clochers de Bulat-Pestivien, Bourbriac, Quelven, Plouaret sont les premières expériences avant les réussites de la seconde moitié du XVIe s. (Lampaul-Guimiliau, 1573 ; Pleyben, 1588).

Les œuvres accomplies se situent autour de 1 600 dans le Léon et les monts d'Arrée, grâce à l'émulation de la *Confrérie des arts*. Les enclos paroissiaux (Commana, Guimiliau, Saint-Thégonnec, Sizun) groupent, autour de l'église et de son porche monumental, ossuaire, arc de triomphe, calvaire, fontaines. Ce sont des créations sans équivalent en France : dans aucune province l'art classique réinventé n'a su dégager des œuvres aussi pleines de saveur et de spiritualité.

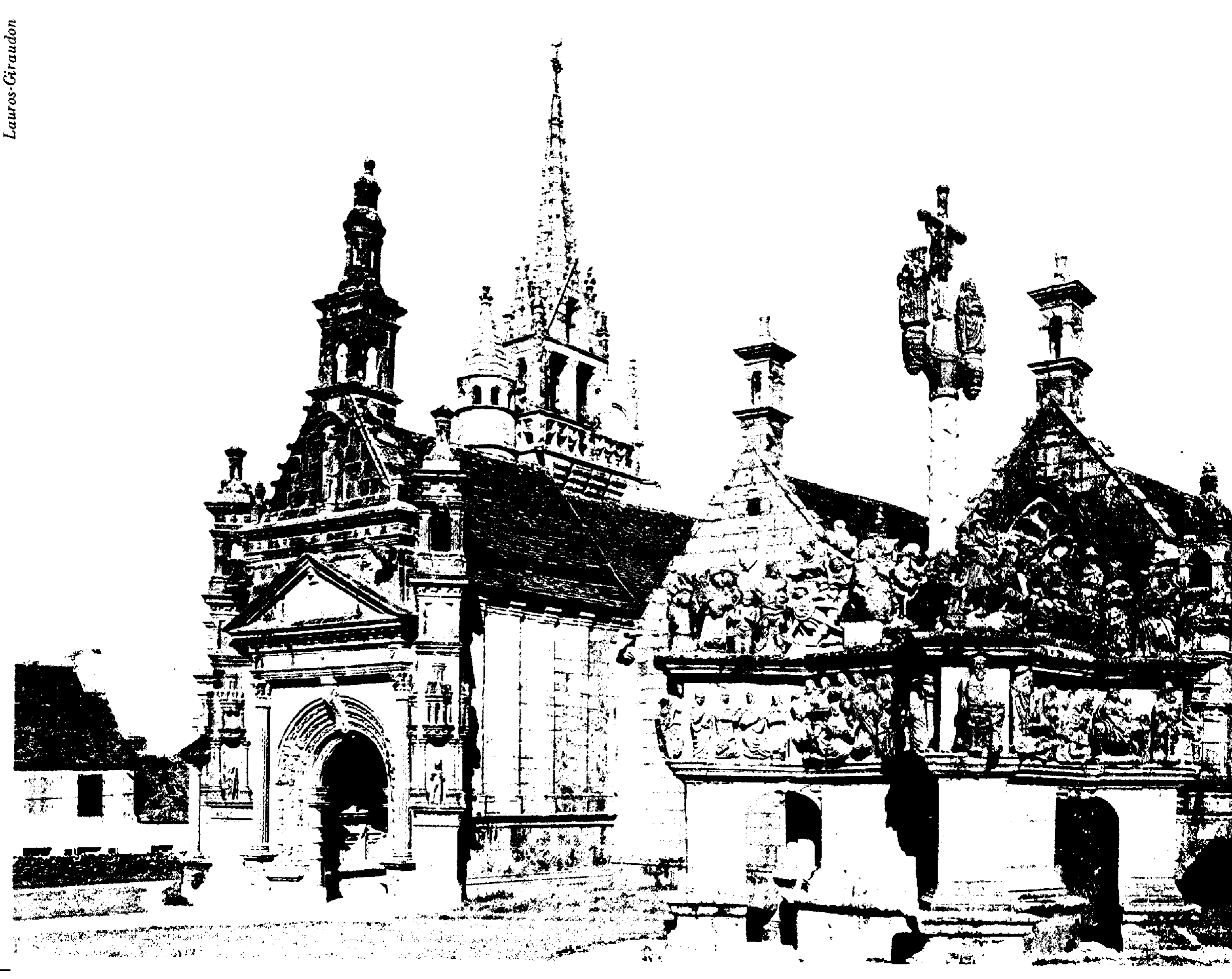
• Cette profusion de l'art religieux ne doit pas masquer les productions civiles. Quantité de manoirs et gentilhommières sont à la mesure d'une noblesse peu fortunée. Mais des forteresses féodales des XIVe et XVe s. gardent fière allure : Tonquédec, ruine romantique, la Hunaudaye, aux échos de bataille, le fort de la Latte, sur son éperon de bruyère face à la mer, Josselin, fief des Rohan, avec son admirable cour intérieure ouvragée (1490-1505), le mélancolique Suscinio, près de Sarzeau, résidence d'été abandonnée par les ducs de Bretagne, qui lui préféraient leur château de Nantes.

Une étude entière serait à consacrer aux places fortes défendant la frontière vers le royaume de France. Du sud au nord : Clisson, domaine du connétable compagnon de Du Guesclin ; le donjon d'Elven-Largoët, bâti par la famille de Malestroit (fin du XIVe s.) et brûlé précisément, en 1487, par les Français de Charles VIII venus annexer le duché ; Saint-Aubin-du-Cormier, lieu de la bataille décisive ; les tours d'entrée de Vitré (XVe s.), inspirées de Pierrefonds et de Langeais ; Fougères, la « Carcassonne du Nord » selon Victor Hugo. Combourg demeure hanté par Chateaubriand. Dinan et Saint-Malo, enfin, possèdent les derniers ouvrages stratégiques aménagés par la duchesse Anne avant qu'elle ne devienne deux fois reine de France.

La Renaissance ne supprime pas toute préoccupation défensive. Kerjean (seconde moitié du XVIe s.) le montre bien, qui est, à une échelle presque princière, un émule breton de Fontainebleau ou d'Anet, mais prêt à tirer le canon. Quant aux ensembles urbains et bourgeois, en est-il de plus juste que la place de Locronan ?

Avec le XVIIIe s., les demeures prennent le ton de Paris, et l'art breton perd sa force vive. Mais, au XIXe s., les artistes du dehors redécouvrent, au-delà du folklore, une source d'inspiration qui bouleverse Gauguin* et ses amis. Une « école » naît à Pont-Aven vers 1886, et *le Christ jaune* de 1889 rejoint la gravité primitive des vieux calvaires de granité.

F. E.


Lauros-Giraudon

Le calvaire de la fin du XVIe s. devant l'église de Guimiliau (façade du début du XVIIe s.). Finistère.

Les belles-lettres

La culture intellectuelle est déjà très réelle aux XIe et XIIe s., à en juger par le nombre d'écoles, capitulaires, épiscopales ou autres, ouvertes en diverses villes par des maîtres réputés. À côté de la littérature hagiographique, qui occupe une place importante, les « lais » bretons en tiennent une autre, ainsi que l'épique *Chanson d'Aquin*, les œuvres des trois évêques-poètes Marbode de Rennes (v. 1035-1123), Baudri de Dol et Étienne de Fougères, et les annales et chroniques, en particulier la *Chronique de Nantes*.

La connaissance de l'histoire bretonne inspire la *Chronique de Saint-Brieuc*, écrite entre 1394 et 1415 par Guillaume de Vendel, à qui on l'attribue, ou plus vraisemblablement par Hervé Le Grant. Ce n'est encore qu'une compilation empreinte de partialité dans un but politique. Celle de Jean de Saint-Pol, vers la fin du XVe s., et les *Grandes Chroniques de Bretagne* d'Alain Bouchart, imprimées en 1514, sont plus sérieuses, mais le nom d'historien revient à Pierre le Baud pour ses *Chroniques et histoires des Bretons*, imprimées en 1638. Son sens critique, son souci de la vérité et les documents authentiques qu'il utilise avec discernement et sincérité confèrent à son œuvre le caractère d'une histoire nationale. Le XVe s. ne néglige pas la poésie, et Jean Meschinot (v. 1422-1491), en composant ses *Lunettes des princes*, y a écrit son nom.

Au XVIe s., Noël du Fail (v. 1520-1591) se révèle par ses *Propos rustiques* (1547) et ses *Contes d'Eutrapel* (1585). Bertrand d'Argentré (1519-1590), sénéchal de Rennes, écrit une *Histoire de Bretagne* (1582), mais attache surtout son nom à un *Commentaire de la coutume de Bretagne* (1568) qui dénote une grande science juridique.

Les bénédictins dom Lobineau et dom Morice publient tour à tour une monumentale Histoire de Bretagne en 1707 et 1750, tandis qu'Alain Lesage se fait connaître par son roman *Gil Blas*, qui inaugure en France le roman réaliste.

Chateaubriand et Laennec donnent à la Bretagne au XIXe s. une place de choix dans le domaine des lettres et de la médecine. Après eux, il convient de citer Renan, Jules Verne, Anatole Le Braz (1859-1926), le celtisant Joseph Loth (1847-1934) et le grand historien moderne de la Bretagne Arthur de La Borderie, dont l'œuvre est continuée par Barthélémy Pocquet du Haut-Jussé.

► *Brest / Cent Ans (guerre de) / Charles VIII / Chouans (les) / Corsaire / Côtes-du-Nord / Finistère / Guesclin (Bertrand du) / Ille-et-Vilaine / Lorient / Louis XI / Louis XII / Morbihan / Quimper / Rennes / Saint-Brieuc / Saint-Malo / Vannes.*

Dom G. A. Lobineau, *Histoire de Bretagne* (F. Muguet, 1707 ; 2 vol.). / Dom P. H. Morice, *Histoire ecclésiastique et civile de Bretagne* (Delaguette, 1750-1756 ; 2 vol.). / A. de La Borderie et B. Pocquet du Haut-Jussé, *Histoire de Bretagne* (Plihon, Rennes, 1896-1914 ; 6 vol.). / A. Cochin, *les Sociétés de pensée et la Révolution en Bretagne* (Plon, 1928 ; 2 vol.). / A. Rébillon, *les États de Bretagne de 1661 à 1789* (Picard, 1932). / E. Durtelle de Saint-Sauveur, *Histoire de Bretagne des origines à nos jours* (Plihon, Rennes, 1946 ; 2 vol.). / M. Le Lannou, *Géographie de la Bretagne* (Plihon, Rennes, 1952 ; 2 vol.). / H. Fréville, *l'Intendance de Bretagne* (Rennes, 1953 ; 3 vol.). / H. Waquet, *l'Art breton* (Arthaud, 1953 ; nouv. éd., 1960 ; 2 vol.). / Y. Poupinot, *la Bretagne contemporaine* (Ker Vreiz, 1955). / M. Phlipponneau, *le Problème breton et le programme d'action régionale* (A. Colin, 1957) ; *Debout Bretagne !* (Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc, 1971). / R. Grand, *l'Art roman en Bretagne* (Picard, 1958). / R. Pleven, *Avenir de la Bretagne* (Calmann-Lévy, 1961). / P. Flatrès et L. Burnet, *la Région de l'Ouest* (P. U. F., 1964). / R. Caërléon, *Complots pour une République bretonne* (La Table Ronde, 1967). / J. Meyer, *la Noblesse bretonne au* XVIIIe s. (S. E. V. P. E. N., 1967). / H. Touchard, *le Commerce maritime breton à la fin du Moyen Âge* (Les Belles Lettres, 1967). / R. Couffon, *l'Évolution de la statuaire en Bretagne* (les Presses bretonnes, Saint-Brieuc, 1968). / J. Delumeau (sous la dir. de). *Histoire de la Bretagne* (Privat, Toulouse, 1969) ; *Documents de l'histoire de la Bretagne* (Privat, Toulouse, 1971). / C. E. L. I. B., *Bretagne, une ambition nouvelle* (Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc, 1971). / C. Canevet, *la Coopération agricole en Bretagne* (Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc, 1972). / Y. Garlan et C. Nières, *les Révoltes bretonnes de 1675* (Éd. sociales, 1975).

Breton (André)

Écrivain français (Tinchebray 1896 - Paris 1966).

Pape, mage, héros du monde occidental, place forte, les substantifs ne manquent pas pour désigner André Breton, dont la personnalité fut le point de ralliement de tous ceux qui, après l'une des plus grandes hécatombes de l'histoire, refusèrent de s'en tenir à l'idéologie humaniste. Créateur du mouvement surréaliste, dont il fut le théoricien et l'animateur, Breton a cependant suivi une voie qui lui est propre.

Il n'a pas été tout de suite possédé par le « démon de la littérature ». « Objet d'un appel diffus » dont il ignore la nature et encore davantage le moyen d'y répondre, il entreprend à l'âge de dix-sept ans des études de médecine pour satisfaire les ambitions familiales, mais « la sollicitation est ailleurs ». La même année, il noue des relations suivies avec Valéry. Il voue une grande admiration à Mallarmé, Huysmans, Baudelaire, Barrès : le jeune Breton a des goûts quasi classiques, et, si ce n'était cet « appel » qui le dérange et cet « ailleurs » qui le préoccupe, on pourrait penser qu'il est sur le point de devenir un écrivain professionnel. Il en présente tous les symptômes : intérêt pour la littérature, amitiés littéraires, légère inquiétude. Dès 1919, il fait paraître son premier recueil de poèmes, *Mont de piété*, nettement influencé par Mallarmé.

Pendant la guerre, Breton est mobilisé comme interne à l'hôpital de Nantes, où il fait la connaissance de Jacques Vaché (1916). Avec Vaché, « tout était bravé », et plus particulièrement l'art et la littérature. À partir

de cette rencontre déterminante, Breton procède à une remise en question radicale de ses jugements antérieurs. Il commencera par renoncer à ses études de médecine. Pendant son séjour à Nantes, il fait plus ample connaissance avec l'œuvre de Rimbaud. Il est ensuite affecté au centre psychiatrique de Saint-Dizier. Il étudie les théories de Freud alors peu connues, et plus particulièrement celles qui concernent le monde des rêves.

La guerre terminée, de retour à Paris, Breton va agir. Avec Soupault et Aragon, il fonde la revue *Littérature* (1919). Ensemble, ils se livrent à des expériences (notamment de sommeil hypnotique avec Desnos) qui provoquent la découverte de l'écriture automatique, illustrée par les *Champs magnétiques* (1920) dus à la collaboration de Breton et de Soupault. Dans le même temps, le groupe se trouve « une convergence de lignes » avec le mouvement dada*. Mais, dès 1922, Breton rompt avec dada : « Nous étions pour un renouvellement radical des moyens, pour la poursuite des mêmes buts, mais par des voies résolument différentes. » Cette scission oblige Breton et ses amis à préciser leurs objectifs. Renforcé par la présence d'Éluard, de Crevel, le groupe multiplie les expériences (jeux, rêves éveillés), dont la pratique et la réflexion quotidienne aboutissent à la rédaction par Breton du *Manifeste du surréalisme* (1924), qui proclame « la toute-puissance du rêve et le jeu désintéressé de la pensée ». En 1930 paraîtra un *Second Manifeste du surréalisme*, qui ne fait que confirmer le premier. Tout au long d'articles réunis dans *les Pas perdus* (1924), *Point du jour* (1934), *la Clé des champs* (1953), Breton ne cessera d'affirmer cette profession de foi. Il appliquera également ses méthodes à une étude sur la peinture dans *le Surréalisme et la peinture* (1928).

Mais, dans le même temps, le théoricien d'un nouvel art de vivre, intransigeant, lié à un art de ne plus penser et écrire selon les convenances traditionnelles, n'en demeure pas moins un poète trop souvent méconnu. Dès la parution de *Clair de terre* (1923), puis avec *l'Union libre* (1931), le *Revolver à cheveux blancs* (1932), *l'Air de l'eau* (1934), Breton met en pratique les idées exprimées dans le *Manifeste*. Il cherche à atteindre par la poésie ce « point de l'esprit d'où la vie et la mort, le réel et l'imaginaire, le passé et le futur, le communicable et l'incommunicable, le haut et le bas cessent d'être perçus contradictoirement ». C'est ainsi que l'image poétique se forme, délivrée de tous les stéréotypes, sous le contrôle d'une raison déraisonnable au regard de la logique, « la plus forte », étant « celle qui présente le degré d'arbitraire le plus élevé ». L'image, simple « tremplin », laisse toutes les possibilités d'imaginer ce qu'elle représente — si toutefois elle « représente » —, n'ayant pour fonction que d'éclater, de provoquer l'« étincelle » jaillie du « rapprochement en quelque sorte fortuit de deux termes » (« sur le pont la rosée à tête de chat se berçait »).

L'œuvre en prose de Breton présente un aspect beaucoup plus classique. Cependant, malgré l'instrument conventionnel de la langue, qu'il ne semble guère vouloir éprouver, Breton demeure à la recherche de la vie réelle réconciliée avec le rêve. *Nadja* (1928) est l'exemple type de ces récits rapportant un épisode de sa vie, qui peut apparaître comme une fiction. Ce récit n'est que la découverte des relations qui unissent Nadja et Breton. Au hasard de longues promenades dans les rues, chaque événement, dont ils sont tous les deux témoins, est poussé, à l'aide du pouvoir de l'inconscient, au-delà des apparences, parachevant ainsi le donné incertain et fluctuant du réel. Ce qui pouvait passer pour le fait du hasard devient « objectif ». Nadja, qui est douée de pouvoirs inhabituels, détient la vraie vie, mais elle est la preuve de l'impossibilité qu'il y a encore de concilier le rêve et la réalité : elle sera enfermée dans un asile d'aliénés. Pourtant, le temps de leur rencontre, le rêve s'est réalisé, la vie a été rêvée : deux êtres exceptionnels ont su tirer du quotidien l'extraordinaire.

D'une façon plus expérimentale, mais toujours dans la même perspective, Breton, dans *les Vases communicants* (1932), poursuit cette exploration du domaine de l'inconscient. Il note une série de rêves et essaie de trouver leurs corrélations avec des faits de la vie éveillée. Cette attention permanente au moindre événement de la vie diurne ou nocturne permet d'étayer l'existence, soutenue ainsi par une trame permanente où chaque fait trouve sa signification et guide vers un « point suprême » une vie qui jusque-là se perdait dans la confusion. Cette « soif d'errer à la rencontre de tout », cette recherche continue des relations qui unissent les objets et les individus les uns aux autres, les prémonitions, l'attention aux coïncidences, cet examen permanent des données du réel pour tenter de l'éclaircir et d'atteindre à une « transparence totale de la réalité » se manifestent encore sous forme de récits dans *l'Immaculée Conception* (1930), *l'Amour fou* (1937), *Arcane 17* (1947).

Mais ce changement de la vie tel que l'entend Breton n'a pas de raison d'être sans la transformation du monde. Cette expérience individuelle doit pouvoir être faite par tous et tous doivent trouver les conditions matérielles qui la rendraient réalisable. C'est pourquoi, dès 1925, Breton et ses amis se joignent au groupe d'intellectuels communistes de la revue *Clarté*. En 1927, il adhère au parti communiste. Il s'efforce, la « révolution surréaliste » étant faite, de mettre « le surréalisme au service de la révolution ». Les communistes trouvent suspect ce concours jugé idéaliste, et, après maintes tentatives de conciliation, la rupture est définitive en 1933. Cependant, jusqu'à sa mort, Breton ne cessera de prendre position sur les problèmes de l'heure (guerres d'Espagne, d'Algérie, du Viêt-nam).

Breton travaille d'ailleurs sans relâche à étendre l'audience de l'activité surréaliste : il participe à des manifestations à Prague (1935), à Londres (1936), à Mexico (1938). En 1938 a lieu la première exposition surréaliste à Paris. Mais lorsque éclate la Seconde Guerre mondiale, Breton s'exile aux États-Unis (*l'Anthologie de l'humour noir* est censurée par le gouvernement de Vichy), où il travaille avec Marcel Duchamp à des expositions d'art surréaliste et à la nouvelle revue *VVV*.

Après la guerre se reconstitue à Paris un groupe très différent du premier courant surréaliste, mais qui reconnaît toujours un maître à penser en Breton qui signe des tracts, dirige des revues (*Néon, le Surréalisme même, la Brèche*), dénonce les supercheries littéraires (*Flagrant Délit*, 1949), donne en 1952 des *Entretiens* à la Radiodiffusion française.

Malgré les attaques dont il fut l'objet, Breton n'a jamais failli à la ligne de conduite qu'il s'était tracée depuis sa rencontre avec Jacques Vaché. On a pu lui reprocher un autoritarisme quasi dictatorial lorsqu'il excluait, selon son bon plaisir, usant du prestige qu'il avait auprès de ses amis, ceux du groupe qui s'étaient écartés de la « voie royale de l'inconscient ». Il ne faisait qu'exercer à leur égard l'intransigeance qu'il exigeait de lui-même, refusant toutes les compromissions, les honneurs, ne réclamant qu'une fidélité sans faille à des principes fondamentaux qu'il maintint avec une constance remarquable, faisant de sa vie et de son œuvre une ascèse, une purification.

M. B.

▶ *Surréalisme.*

📖 **J. Gracq, *André Breton* (J. Corti, 1948). / C. Mauriac, *André Breton* (Éd. de Flore, 1949 ; nouv. éd., Grasset, 1970). / J. L. Bédouin, *André Breton* (Seghers, 1950 ; nouv. éd., 1970). / V. Crastre, *André Breton* (Arcanes, 1952). / S. Alexandrian, *André Breton par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1971). / G. Durozoi et B. Lecherbonnier, *André Breton, l'écriture surréaliste* (Larousse, 1974). / M. Bonnet, *André Breton et les débuts de l'aventure surréaliste* (Corti, 1975).**

Breuer (Marcel)

Architecte américain d'origine hongroise (Pécs 1902).

Élève puis professeur au Bauhaus, Breuer ne vient à l'architecture qu'après 1928, et sa carrière se développe hors de l'Allemagne. Chassé par le nazisme, il se rend d'abord en Suisse, où il construit l'une de ses premières œuvres (immeubles du Dolderthal, Zurich, 1935-1936 — avec Alfred et Emil Roth), puis en Angleterre comme associé de Francis Reginald Stevens Yorke (1906-1962), avant d'aller rejoindre les États-Unis.

Associé de Walter Gropius* et professeur avec lui à l'université Harvard jusqu'en 1946, il édifie des maisons en préfabrication légère, adaptées au marché américain. Gropius et lui subissent fortement l'influence de Frank Lloyd Wright* et de sa prédilection pour les matériaux naturels : après quelque quinze ans de « style international », cette évolution trahit les doutes de toute une génération sur les vertus de l'esthétique « puriste ».

À partir de 1952, Breuer — installé à son compte, à New York, depuis six ans — connaîtra une célébrité internationale : il est appelé, en collaboration avec Bernard Zehrfuss et Pier Luigi Nervi*, à construire le palais de l'Unesco à Paris (1952-1958). Dans cet ouvrage, Breuer exprime clairement sa lassitude pour les formes « classiques » de l'art moderne : le plan en « Y » avec façades curvilignes, l'utilisation du béton brut, la dramatisation de la structure sont autant d'éléments caractéristiques. Par la suite, Breuer développera ce style conflictuel : à côté d'œuvres retenues comme le magasin « De Bijenkorf » à Rotterdam (1955-1957), d'autres, telles que le Centre de recherches de l'I. B. M. à La Gaude (1960-1962), la Saint-John's Abbey à Collegeville, Minnesota (1953-1961),

ou le gymnase de la Litchfield High School dans le Connecticut (1954-1956), sont à certains points de vue critiquables. Breuer y subit l'influence de l'école sud-américaine, exploitant le système formel d'un Oscar Niemeyer* avec la virtuosité d'un ancien « Bauhauslehrer ». Dans des travaux comme la station de sports d'hiver de Flaine en Haute-Savoie (depuis 1967), ou le projet discuté de building du Grand Central à New York (1968), Breuer se tourne vers l'éclectisme officiel, dont certains de ses anciens élèves américains — Philip Johnson (né en 1906) ou Paul Rudolph (né en 1918) — sont parmi les meilleurs représentants.

Ainsi l'œuvre de la maturité de Breuer prête à discussion : il a gardé dans l'exercice de l'architecture un certain formalisme non sans rapport avec le didactisme de sa formation. Dans le contexte américain, ses œuvres, influencées par la mode, sont allées en se dépersonnalisant, tout en gardant le brillant d'exécution, le fini qui leur est propre. Breuer a écrit *Sun and Shadow, The Philosophy of an Architect* (New York, 1956).

Breuer et le Bauhaus

Étudiant extrêmement brillant du Bauhaus* à partir de 1920, Marcel Breuer sera profondément marqué par l'atmosphère de découverte intellectuelle qui est celle de la nouvelle école. Il ne tardera pas à y devenir professeur : en 1924, âgé de vingt-deux ans, il prend la direction de la section ameublement. L'expérience est d'autant plus intéressante que Gropius est en train de bâtir les locaux de la nouvelle école à Dessau. Pendant quatre ans, Breuer se révélera l'un des plus prestigieux dessinateurs de meubles de son époque. Il invente une série de sièges à partir d'éléments en tubes chromés et coudés, assemblés par soudure. Châssis et remplissages sont totalement dissociés : la structure est en métal, les coussins en toile blanche ou en cuir. Breuer quittera l'école en même temps que Gropius, en 1928.

F. L.

P. Blake, *Marcel Breuer, Architect and Designer* (New York, 1949). / G. C. Argan, *Marcel Breuer* (Milan, 1957).

brevet

▶ PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Briand (Aristide)

Homme d'État français (Nantes 1862 - Paris 1932).

L'apôtre de la grève générale

Avocat à Saint-Nazaire, ce fils d'aubergistes dirige *l'Ouest républicain* : la rencontre de Fernand Pelloutier l'oriente vers le socialisme et le syndicalisme.

Ayant démissionné du barreau de Saint-Nazaire en 1893, il s'établit à Paris et entre à *la Lanterne*, où il crée une rubrique ouvrière ; il sera bientôt secrétaire général du journal. Son activité est intense : il anime des réunions syndicales, organise des manifestations (1er mai 1893) et participe aux congrès socialistes (1892, 1899-1900, 1901). Inlassablement, il défend l'idée de la grève générale, qui est à ses yeux le seul moyen pour les ouvriers de faire plier le capitalisme. Secrétaire du parti socialiste français (1901), qu'il a fondé avec Jaurès, il se heurte aux thèses doctrinaires de Jules Guesde et de Paul Lafargue et se lie avec Jean Jaurès, qui le convertit au réformisme.

Sans succès, il tente sa chance aux élections législatives de 1889, de 1893 et de 1897. Avocat au barreau de Pontoise, il se rend célèbre en 1901 en faisant acquitter l'antimilitariste Gustave Hervé ; peu après (1902), il est élu député de Saint-Étienne. Ce mandat lui sera renouvelé jusqu'en 1919 ; ensuite, il représentera la Loire-Inférieure au Parlement.

« La paix des consciences... »

Le nouveau député attire d'emblée l'attention à la faveur d'une grève à Terrenoire, au cours de laquelle un mineur est tué. Briand calme l'agitation, arbitre la grève, mais interpelle le gouvernement sur l'incident.

En 1904, Briand devient rapporteur de la commission des congrégations, qui étudie l'application de la loi de 1901 : il se révèle alors un *debater* de talent et un arbitre-né. Les relations avec le Vatican sont rompues, et les gouvernements Combes, puis Rouvier envisagent la séparation des Églises et de l'État ; Briand pense à une loi franche, loyale, honnête, qui ne soit pas « un pistolet braqué contre l'Église » et qui inaugure une « ère de paix entre les Français ». La loi Briand (9 déc. 1905) proclame les libertés de conscience et de cultes, mais elle ne reconnaît à l'Église que la gestion des édifices religieux.

Dans le même temps, Briand ambitionne une place au gouvernement. La « résolution » du congrès international d'Amsterdam (1904) interdit aux députés socialistes toute participation à un ministère bourgeois. Déçu, avide de liberté, Briand quitte le parti socialiste unifié (S. F. I. O.) de Jaurès, rejoint les socialistes indépendants (Millerand, Viviani) et accepte le portefeuille de l'Instruction publique et des Cultes dans le ministère radical Sarrien (14 mars 1906) ; c'est le premier des vingt-cinq portefeuilles ministériels de sa carrière.

Désormais, pendant un quart de siècle, sa silhouette va hanter les couloirs du Palais-Bourbon. Voûté, le pas traînant, l'air distrait, les paupières à demi fermées, les moustaches tombantes, le vêtement peu soigné, la cravate lâche, une éternelle cigarette à la bouche, il a l'art de passer instantanément d'un calme un peu félin à un enthousiasme énergique. À la tribune, ses improvisations, servies par une voix chaude et envoûtante, charment

l'activité gouvernementale d'Aristide Briand de 1906 à 1932

cabinets	dates	portefeuilles d'A. Briand
Sarrien	14 mars 19 oct. 1906	instruction publique beaux-arts et cultes
Clemenceau	25 oct. 1906 20 juill. 1909	instruction publique beaux-arts et cultes, puis justice (4 janv. 1908) et cultes
Briand	24 juill. 1909 2 nov. 1910	présidence du Conseil intérieur et cultes
Briand	3 nov. 1910 27 févr. 1911	présidence du Conseil intérieur et cultes
Poincaré	14 janv. 1912 18 janv. 1913	justice
Briand	21 janv. 1913 18 févr. 1913	présidence du Conseil intérieur
Briand	18 févr. 1913 18 mars 1913	présidence du Conseil intérieur
Viviani	26 août 1914 29 oct. 1915	vice-présidence du Conseil justice
Briand	29 oct. 1915 12 déc. 1916	présidence du Conseil affaires étrangères
Briand	12 déc. 1916 18 mars 1917	présidence du Conseil affaires étrangères
Briand	16 janv. 1921 12 janv. 1922	présidence du Conseil affaires étrangères
Painlevé	17 avr. 1925 27 oct. 1925	affaires étrangères
Painlevé	29 oct. 1925 22 nov. 1925	affaires étrangères
Briand	28 nov. 1925 6 mars 1926	présidence du Conseil affaires étrangères
Briand	9 mars 1926 15 juin 1926	affaires étrangères
Briand	23 juin 1926 17 juill. 1926	présidence du Conseil affaires étrangères
Poincaré	23 juill. 1926 6 nov. 1928	affaires étrangères
Poincaré	11 nov. 1928 27 juill. 1929	affaires étrangères
Briand	29 juill. 1929 22 oct. 1929	présidence du Conseil affaires étrangères
Tardieu	3 nov. 1929 17 févr. 1930	affaires étrangères
Chautemps	21 févr. 1930 25 févr. 1930	affaires étrangères
Tardieu	2 mars 1930 4 déc. 1930	affaires étrangères
Steeg	13 déc. 1930 22 janv. 1931	affaires étrangères
Laval	27 janv. 1931 13 juin 1931	affaires étrangères
Laval	13 juin 1931 12 janv. 1932	affaires étrangères

l'auditoire. Ayant conservé son portefeuille dans le premier cabinet Clemenceau (1906-1909), il l'échange, en 1908, contre celui de la Justice, auquel les Cultes sont attachés.

« La paix des partis... »

À la chute du ministère Clemenceau, Briand est choisi pour former le cabinet (24 juill. 1909) ; il sera président du Conseil jusqu'au 2 novembre 1910, puis du 3 novembre 1910 au 27 février 1911 ; en même temps, il a le portefeuille de l'Intérieur et des Cultes.

Pour combattre les progrès de l'antiparlementarisme, alimenté par le relèvement de l'indemnité des députés et par les campagnes de *l'Action française*, Briand propose, avec l'appui des socialistes, le remplacement du scrutin d'arrondissement, favorable aux intérêts particuliers, par la représentation proportionnelle, qui débouche sur des programmes et des idées. Dans le « discours de Périgueux » (oct. 1909), il envisage de « faire passer un grand souffle purificateur à travers les petites mares stagnantes, croupissantes qui se forment et s'étendent un peu partout dans le pays ». Attaqué par les radicaux sur la question électorale, Briand se heurte violemment aux socialistes sur le terrain des grèves. Car, situation paradoxale, « l'apôtre de la grève générale » brise celle des cheminots en octobre 1910. Il doit alors se défendre contre ses anciens amis (Jaurès), qui le traitent de renégat ; en vain Jules Guesde demande sa mise en accusation.

Démissionnaire (27 févr. 1911), Briand favorise l'élection de Poincaré à la présidence de la République et, redevenu président du Conseil (1913), il fait voter la loi qui instaure le service militaire de trois ans ; ayant dénoncé le scrutin d'arrondissement, il démissionne (18 mars).

L'union des partis, qu'il a tant souhaitée, c'est la guerre qui la réalise. Pour aider la Serbie, Briand, deux fois chef du gouvernement et ministre des Affaires étrangères (1915-1917), organise l'expédition franco-anglaise de Salonique (5 oct. 1915, général Sarrail), qu'il maintient en dépit de l'opposition britannique et de la neutralité grecque. Lors de la conférence interalliée de Paris (mars 1916), qui suit l'offensive de Verdun, Briand coordonne l'action militaire et économique de l'Entente, obtient le remplacement de Joffre, promu maréchal, par Nivelle (12 déc. 1916). À cette date, il réforme le ministère, y introduit un Comité de guerre permanent, où il fait entrer Lyautey, mais « sa faculté de se dérober à toute explication » sur la question grecque et la démission de Lyautey l'obligent à se retirer (18 mars 1917).

Déchargé du pouvoir, Briand se consacre au rétablissement de la paix. Par l'intermédiaire de la comtesse de Mérode, le diplomate allemand von Lancken propose de rencontrer Briand en Suisse (juin 1917) : Briand n'obtient pas l'accord du gouvernement Ribot, qui désapprouve le projet.

« La paix des peuples... »

Aristide Briand devient, après 1919, le « pèlerin de la paix ». Cependant, comme les hommes du Bloc national, Briand, de nouveau président du Conseil et ministre des Affaires étrangères (1921-1922), est d'abord un partisan de la politique d'exécution du traité de Versailles. Au titre des sanctions, il fait occuper Duisburg, Ruhrort, Düsseldorf, tout en continuant avec Walther Rathenau des négociations. Les accords de Wiesbaden (6 oct. 1921) admettent la possibilité des prestations en nature, mais les industriels français et anglais se cabrent. Briand accepte alors de négocier avec l'Angleterre un moratoire des réparations, moyennant la garantie par la Grande-Bretagne de la sécurité française sur le Rhin, garantie que Clemenceau n'avait pas pu obtenir lors du traité de Versailles : c'est l'objet de la conférence de Cannes (janv. 1922). Briand va y signer un accord dans ce sens, lorsque le nationaliste Poincaré, craignant de trop larges concessions, rappelle Briand, qui démissionne.

Lorsqu'il revient, pour sept ans, au quai d'Orsay (avr. 1925), la « politique d'exécution » est morte. Édouard Herriot a ouvert la voie à des négociations dans le cadre de la S. D. N. sur le thème « arbitrage, sécurité, désarmement ». Briand, qui va présider encore plusieurs gouvernements, incarne désormais l'« esprit de Genève », d'abord par inclination personnelle à la conciliation, mais aussi parce qu'il pense que la France souhaite la quiétude après l'hémorragie de la guerre. « Je fais la politique de notre natalité », déclare-t-il.

Tandis que les réparations sont aménagées par des plans successifs (plan Dawes, 1924 ; plan Young, 1929), Briand organise la paix. Après l'échec du protocole de Genève sur l'arbitrage obligatoire (1925), il reprend les conversations directes avec l'Allemagne, dont le ministre des Affaires étrangères, Stresemann, semble gagné à la conciliation. La conférence de Locarno pose l'assise la plus solide de la sécurité de l'Europe (16 oct. 1925) : Briand obtient des puissances contractantes la garantie de la frontière franco-allemande sur le Rhin. Désormais, l'« esprit de Locarno » ouvre la porte à de plus amples échanges.

En septembre 1926, Briand rencontre Stresemann à Thoiry (Ain) ; sans doute lui propose-t-il une évacuation anticipée par la France de la région rhénane et de la Sarre, ainsi qu'une aide financière. Aux yeux des nationalistes, c'est aller trop loin dans la voie de la collaboration avec le vaincu de la veille. Briand va dès lors agir plus prudemment par le biais de la S. D. N.

Il y fait admettre l'Allemagne (sept. 1926) et y joue un rôle majeur. En janvier 1927, Briand supprime la Commission militaire de contrôle interalliée. L'acte le plus caractéristique de sa politique est le pacte Briand-Kellog, signé à Paris le 27 août 1928 par soixante nations, et qui met la guerre « hors la loi ». Briand est prix Nobel de la paix depuis décembre 1926.

Le 30 juin 1930, Briand fait évacuer la Rhénanie, quatre ans avant la date prévue. Le même jour, il fait remettre à 27 gouvernements européens un « mémorandum sur l'organisation d'un régime d'union fédérale européenne ». Précurseur de Robert Schumann et de Jean Monnet, il suggère une entente politique, puis économique, « l'extension progressive à toutes les communautés européennes » de la politique de garanties internationales inaugurée à Locarno « jusqu'à l'intégration des accords et séries d'accords particuliers dans un système plus général ». Politique que beaucoup critiquèrent comme trop idéaliste, et que la montée des fascismes semblait dès l'abord condamner.

Malade, Briand se repose de plus en plus souvent dans sa propriété de Cocherel (Eure). Il laisse cependant présenter sa candidature à la présidence de la République (mai 1931), mais les nationalistes lui préfèrent Paul Doumer. Il meurt quelques mois plus tard.

P. M.

▶ *République (IIIe).*

G. Suarèz, *A. Briand, sa vie, son œuvre* (Plon, 1938-1939 ; 5 vol.). / W. Schurar, *Aristide Briand und die Trennung von Kirche und Staat in Frankreich* (Bâle, 1939). / P. Renouvin, *Histoire des relations internationales*, t. VII : *les Crises du* XXe siècle (Hachette, 1957-1958 ; 2 vol.). / J. B. Duroselle, *Histoire diplomatique de 1919 à nos jours* (Dalloz, 1962). / Dr Ruge, *Locarno Konferenz*, 1925 (Berlin-Est, 1962). / G. Lefranc, *le Mouvement socialiste sous la IIIe République* (Payot, 1963). / J. Hermans, *l'Évolution de la pensée européenne d'Aristide Briand* (Impr. Idoux, Nancy, 1965). / J. Chabannes, *Aristide Briand* (Perrin, 1973).

brique

Élément de construction fait d'une matière inorganique dure obtenue traditionnellement par séchage et cuisson de terres argileuses.

Les briques silico-calcaires, les briques de béton sont une extension abusive de la définition et se réfèrent plutôt à la forme et aux dimensions imposées par les conditions d'emploi qu'à la nature du matériau.

Fabrication

La brique est un des matériaux les plus anciens dans l'histoire de l'humanité. Le limon, ou terre argileuse alluvionnaire, détrempé et modelé à la main, puis séché au soleil, a servi aux premières constructions. L'utilisation de dépôts argileux ayant subi une forte concrétion et devant par suite être moulus n'est apparue qu'avec les machines de broyage. L'effet de la cuisson pour durcir les briques séchées a sans doute été observé accidentellement à la suite d'incendies (fouilles de Mésopotamie), et cette technique est devenue de pratique courante.

Fabrication en pâte molle

Les argiles à briques ont des compositions très variables allant de celle du kaolin pur (46,5 p. 100 de silice [SiO_2], 39,5 p. 100 d'alumine [Al_2O_3] et 14 p. 100 d'eau [H_2O]) à celle des marnes (60 p. 100 de silice [SiO_2], 14 à 20 p. 100 d'alumine [Al_2O_3], 2 à 5 p. 100 de produits alcalins [K_2O, Na_2O] et 2 à 5 p. 100 de produits alcalinoterreux [CaO, MgO]), les oxydes de fer (6 p. 100) leur donnant leur teinte caractéristique. Le *lehm* du nord de la France est une argile très maigre utilisée telle quelle pour la fabrication des briques communes. Les argiles sont broyées, homogénéisées et éventuellement améliorées par échange de bases (sodification des argiles calciques). On pratique ensuite le *mouillage* au malaxeur. Dans les briqueteries très mécanisées, le mouillage se fait à la vapeur, et la pâte est désaérée au vide (désaération). La pâte préparée contient de 1/5 à 1/3 du poids en sec de l'argile ; elle est alors plastique, c'est-à-dire qu'elle se déforme à la pression et garde sa nouvelle forme. Au-delà d'une telle teneur en eau, on obtient une boue *(bar-*

botine). Au-dessous, elle se brise à la pression au lieu de se déformer. Après séchage, l'argile devient « dure-noire » et contient de 7 à 10 p. 100 d'eau. Le retrait, qui peut dépasser 5 p. 100, se stabilise et ne reprendra, éventuellement, qu'à la cuisson. L'eau interstitielle éliminée est dite « eau de retrait » ou « eau colloïdale ». Un séchage plus poussé conduit à l'état « dur-blanc », l'eau des pores, ou *eau d'interposition*, s'étant éliminée à son tour. À la cuisson, le départ de l'eau chimiquement combinée, ou *eau de constitution*, se produira entre 450 et 650 °C. La pâte molle est surtout utilisée pour le travail à la main, encore pratiqué dans les pays peu industrialisés et pour les fabrications « de luxe ». D'une consistance un peu plus ferme, elle se prête au *filage* dans des presses étireuses ou mouleuses, qui permettent d'extruder un boudin de forme parallélépipédique.

Fabrication en pâte mi-sèche

Le pressage en pâte mi-sèche par pression élevée (100 à 250 kg/cm^2), appliquée par impulsions successives, nécessite beaucoup moins d'eau (8 à 14 p. 100) et limite par conséquent le retrait au séchage. La définition des dimensions est plus précise.

Séchage et cuisson

Le séchage se fait à l'air, en empilages (haies), et peut prendre de 3 à 6 semaines. On utilise actuellement des séchoirs qui peuvent être hautement mécanisés pour obtenir un cheminement continu, et la méthode du séchoir humide permet d'accélérer le séchage sans risque de craquelures. La cuisson s'effectue dans des fours soit intermittents (leur mise en température peut être telle que, dans une première phase, ils jouent le rôle de séchoir), soit dans des fours continus à feu ou à sole mobiles. Les terres utilisées comme matière première en briqueterie contiennent une certaine proportion de matières organiques, dont la combustion contribue d'ailleurs à entretenir la chaleur de cuisson. Cette phase d'oxydation s'effectue entre 300 et 900 °C. Dès 800 °C, la brique « mûrit » et acquiert sa solidité et sa résistance ; le phénomène est dû à la fusion visqueuse *(grésage)* de certains constituants minéraux (calcaire, fer, etc.) qui lient les particules restées solides. Il convient de conduire la montée en température de manière telle que la vitrification prématurée des surfaces n'empêche pas le départ de l'eau de constitution de profondeur, cause de gerçures. Le refroidissement doit être progressif pour éviter la formation de fissures.

Les tuiles

À la fabrication des briques se rattache la fabrication des tuiles (tuileries), qui n'en diffèrent que par leur épaisseur plus faible, leur imperméabilité plus grande et leur forme fonctionnelle. Elles sont généralement obtenues par *pressage d'une galette*. Les tuiles sont essentiellement utilisées pour la couverture des constructions.

Propriétés

Une brique de construction bien cuite a une résistance à la compression de l'ordre de 50 à 300 kg/cm^2 pour les briques ordinaires, de 100 à 500 kg/cm^2 pour les briques de parement et de plus de 500 kg/cm^2 pour des usages techniques spéciaux.

Une tuile doit supporter le poids d'un homme marchant sur la toiture, indépendamment de son épaisseur, mais en fonction de la forme. On admet une charge de 80 kg.

Les briques et les tuiles destinées à être utilisées en extérieur ne doivent pas absorber l'humidité, n'être pas gélives, ce qui pose le problème de la porosité. La porosité diminue quand augmente le degré de cuisson, qui transforme une partie de la porosité ouverte en porosité occluse. La conductivité thermique est un facteur important dans le bâtiment. Les briques les plus denses et en même temps les moins poreuses présentent en climat froid des déperditions calorifiques importantes : ainsi un mur de 33 cm d'épaisseur en briques pleines a un coefficient de transmission thermique K de 1,7 kcal/m^2/°C. Aussi la plupart des briques de construction possèdent-elles des évidements (briques creuses) obtenus au moment du filage par la disposition de noyaux, ou mandrins, à la sortie de la filière. Le coefficient de transmission thermique d'un mur de 33 cm d'épaisseur construit avec de telles briques tombe à 1,3.

I. P.

L'architecture de brique

Dans les premières cités, établies il y a cinq millénaires au bord des grands fleuves, le matériau principal a toujours été la brique, faite de limon plastique mêlé de paille, pétrie et tassée dans des cadres en bois, puis séchée à l'ombre (brique crue), ou bien cuite dans un four, à l'exemple de la poterie.

Les villes de l'Indus, Harappā, Mohenjo-Dāro ou le port de Lothal, étaient entièrement en brique : chaussées, murailles, piscines, aqueducs ; cependant, la voûte y fut à peine pratiquée. Les Égyptiens ont utilisé la brique pour leurs maisons comme pour leurs forteresses. En Mésopotamie, où l'absence de bonne pierre suffirait à motiver une telle architecture, Our, Babylone, Ninive furent des villes de brique, comme les villes sassanides ou musulmanes qui leur ont succédé. De là cette massiveté, liée à une tradition du mur en brique crue, ce goût de la polychromie qui a donné les « tours de Babel » (ziggourats) et les bas-reliefs de la porte d'Ishtar. Mais avant tout la brique y a engendré l'arc et la voûte, franchissant le vide sans cintrage grâce à l'adhérence d'éléments posés à plat. L'Égypte aussi a pratiqué de tels berceaux ; mais les Babyloniens ont su tirer le maximum d'une technique dont le palais de Ctésiphon, au VIe s. de notre ère, marque la survivance locale, en attendant l'infinie variété des voûtes musulmanes.

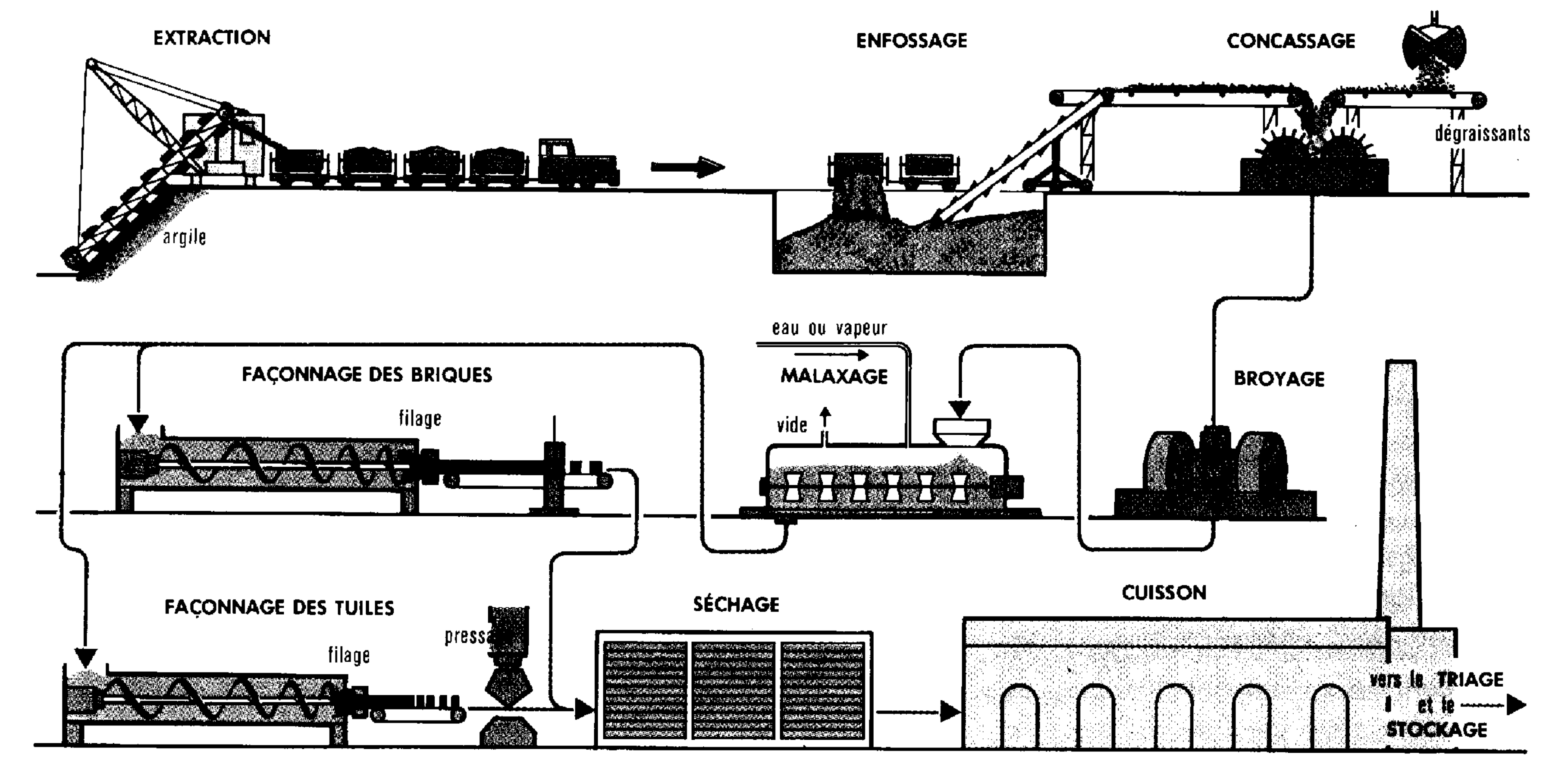
Si les temples archaïques grecs et les temples étrusques faisaient appel à un décor de terre cuite, ce n'est qu'au Ier s. que les Romains donnent à la brique, en Italie, un rôle prépondérant. Ils l'emploient en arases dans l'appareil dit « mixte », qui comprend une partie de moellons, ou pour former la totalité des parements. Mieux, ils lancent sur de légers cintrages des nervures de briques pour coffrer leurs voûtes en concrétion, accusant une maîtrise dont les grands thermes, la basilique de Maxence ou le Panthéon témoignent encore à Rome. L'emploi de la brique permet aux Romains des combinaisons de surfaces courbes qui marquent déjà une vision baroque de l'espace (temple de la Minerva medica à Rome, Villa Hadriana à Tibur) et une science consommée des contre-butements. Jamais cependant le matériau n'est avoué ; il est revêtu d'enduits colorés, de mosaïques, de plaques de marbre, voire d'une ordonnance ; les baies sont « coffrées » d'éléments rapportés, chambranles et linteaux. Toute cette technique persistera d'ailleurs en Italie, elle aura son rôle au moment de la Renaissance et plus tard encore. Les Romains ont en outre su tirer parti des possibilités que leur offrait la brique dans un autre domaine, le chauffage sur hypocauste.

Chez les Byzantins, héritiers de Rome et de l'Orient, on remarque une volonté d'allégement dans l'emploi des mêmes techniques ; ainsi on utilise, pour garnir les reins des voûtes et bientôt pour former la coupole elle-même, en spirale, des amphores ou des tubes de poterie s'emboîtant les uns dans les autres (San Vitale de Ravenne).

L'architecture médiévale, lorsqu'elle tend à devenir une structure de points porteurs et de nervures, est une conception d'appareilleurs. Cependant, elle s'adapte à l'emploi de la brique partout où la pierre manque ; il en résulte une architecture tout en brique, comme dans le Toulousain (Sainte-Cécile d'Albi), ou mixte, réservant la pierre pour les chaînages, les corniches et les baies, surtout dans les Flandres et en Angleterre. Dans la France du Nord, on a fait de l'association brique-pierre la caractéristique des styles Henri IV et Louis XIII, oubliant les précédents comme le manoir de Plessis-lez-Tours.

En Italie, où l'on avait continué à construire en brique au Moyen Âge, nombre de monuments du XVIe s. le sont de même ; et la brique, revêtue de mortier, va rester le matériau préféré de l'ère baroque, grâce aux possibilités qu'elle offre d'obtenir des murs courbes et des voûtes minces, support idéal des décors peints.

Au XVIIIe s., des tentatives sont faites en France pour obtenir, à l'épreuve du feu, des planchers et des combles en brique, puis en poteries fabriquées spécialement (au Palais-Royal et à la Bourse, à Paris).



Fabrication des briques et des tuiles.

Dans le même dessein sont mises au point, au milieu du XIXe s., les briques creuses, départ d'une industrie céramique variée (hourdis de planchers, boisseaux de cheminées, sanitaire). Mais c'est surtout dans un but décoratif que l'on utilise alors la brique, vernissée ou non, et la terre cuite ornementale ; les architectes « rationalistes », notamment, font un large usage de ces matériaux comme remplissage de leurs structures métalliques dont, après l'usine Menier de Noisiel, les galeries de l'Exposition internationale de 1889 fournissent l'exemple le plus typique (v. fer). À la même date, aux États-Unis, la plupart des constructions urbaines sont en brique, tels les « tenements » de Chicago ; les premiers gratte-ciel eux-mêmes auront leur ossature enrobée de « terra cotta » à l'épreuve du feu.

Au terme de cinquante années d'efforts, un « art nouveau » apparaît peu avant 1900, et c'est encore à la brique qu'il s'adresse le plus volontiers. À Barcelone, Gaudí* réalise ses voûtes et ses toitures en briques minces, selon la tradition catalane, et jusqu'aux surfaces gauches de l'école (1909) de sa Sagrada Familia. À Paris, ce sont les structures en briques armées d'Anatole de Baudot, le rationaliste, pour l'église Saint-Jean-l'Evangéliste (1894-1904). À la Bourse d'Amsterdam (1897-1903), Hendrik Petrus Berlage va jusqu'à exprimer la rigueur du mur plan en traitant en creux les reliefs de ses chapiteaux ; et ce sera le souci constant de ses disciples Jacobus Johannes Pieter Oud et Gerrit Thomas Rietveld. Le style international, qui doit beaucoup à ces Hollandais, utilise de préférence le béton, que le coffrage en bois condamne longtemps aux formes planes. Lorsque les architectes veulent sortir de cette contrainte, ils peuvent faire appel à la brique, comme à la chapelle du Massachusetts Institute of Technology, où Eero Saarinen*, en 1955, a réalisé un cylindre doublé à l'intérieur par un mur ondulant. À l'église de Forbach, Émile Aillaud réduit l'édifice à un mur qui s'enroule sur lui-même, attire et enveloppe le passant pour lui montrer le ciel : conception baroque sur le thème millénaire de la tour de Babel.

H. P.

I. P.

▶ *Céramique.*

🕮 **N. Lloyd, *A History of English Brickwork* (Londres, 1925). / W. Emerson et G. Gromort, *The Use of Brick in French Architecture* (New York, 1935). / W. Henze, *Architektur und Bau-Keramik* (Halle, 1955).**

Brisbane

Ville d'Australie, capit. du Queensland ; 911 000 hab.

Le site a été découvert par le lieutenant Oxley en 1824 ; un groupe de forçats, encadré par un détachement militaire, y fut envoyé par le gouverneur de la Nouvelle-Galles du Sud, sir Thomas Makdougall Brisbane (1773-1860), et s'y installa en 1825. Colonie pénale jusqu'en 1839, le poste militaire devint ville libre en 1842, puis capitale du Queensland lorsque cette partie de l'Australie fut détachée de la Nouvelle-Galles (1859). L'essor de la ville a été particulièrement rapide depuis le début du XXe s. Sa population dépassait 300 000 habitants dès 1933, 400 000 en 1947, 500 000 en 1954, 911 000 en 1973. Brisbane groupe 45 p. 100 de la population totale du Queensland, ce qui représente une proportion plus faible que celle des autres capitales d'État du continent australien, parce que toute la zone côtière du Queensland a été bien peuplée, en particulier grâce aux plantations de canne à sucre.

La ville a été fondée dans le lobe convexe d'un méandre d'estuaire de la rivière Brisbane. La « City » groupe les bâtiments administratifs tels que l'hôtel de ville ou le Trésor, les sièges des grandes banques, les commerces de luxe, les cinémas et les théâtres, surtout nombreux le long de Queen Street. L'importante université (15 000 étudiants) est dans la banlieue, à Saint Lucia.

Les quartiers de résidence et les faubourgs de Brisbane sont particulièrement étendus. Ils se sont développés de part et d'autre du fleuve, traversé par des ponts imposants ; la plupart des habitants de l'agglomération vivent dans d'agréables maisons individuelles entourées de jardins. Des parcs magnifiques, en particulier le Jardin botanique, offrent aux visiteurs les plantes tropicales les plus variées, et certaines avenues sont bordées de jacarandas ou de flamboyants. La ville, située sous 27° 30′ de lat. S., a en effet un climat subtropical de côte orientale, dont les hivers restent très doux : la moyenne du mois le plus frais, juillet, ne descend pas au-dessous de 14,5 °C. Les étés sont chauds (25,2 °C), et la moyenne annuelle dépasse largement 20 °C. Les pluies sont abondantes (1 140 mm), mais tombent pour la plupart sous forme de grosses averses en été. L'ensoleillement est particulièrement important en hiver.

Le « Grand Brisbane » couvre près de 1 000 km² et englobe les stations côtières situées de part et d'autre de l'embouchure de la rivière Brisbane : Sandgate au nord, Wynnum, Manly et Lota au sud possèdent de belles plages, et l'immense baie de Moreton permet la pratique de tous les sports nautiques. Les passionnés de surf, grand sport australien, se retrouvent plus au sud, sur la Gold Coast (à 80 km de Brisbane).

La prospérité de Brisbane tient pour une bonne part à la fertilité du sud du Queensland : un dense réseau de voies ferrées draine vers la capitale les céréales des Darling Downs, les bœufs de l'intérieur, les produits laitiers de la plaine de Moreton, les cultures tropicales de la frange littorale (ananas, oranges, tabac, sucre, etc.).

Des ressources énergétiques ont favorisé le développement industriel : le charbon d'Ipswich, à l'ouest, est envoyé à Brisbane par péniches fluviales, et alimente plusieurs centrales thermiques ; du pétrole à Moonie, puis du gaz naturel à Roma ont été également découverts. Certaines usines transforment les produits agricoles de la région (grande conserverie d'ananas de Northgate, puissante raffinerie de sucre, abattoirs et installations frigorifiques). D'autres ont été installées pour satisfaire les besoins d'une ville importante et d'un pays en plein essor : industries textiles, articles en caoutchouc, engrais chimiques, cimenterie utilisant des calcaires coralliens dragués dans la baie de Moreton, montage de véhicules automobiles (Ford), grosse papeterie de Petrie, construction navale.

La plupart des installations industrielles ont été créées le long de la rivière Brisbane, en particulier en aval du centre urbain, à Riverside. L'amplitude de la marée est modérée (2 m) ; un chenal de 120 m de large a été aménagé à une profondeur minimale de 9 m. Les plus gros navires qui entrent dans la baie de Moreton par son extrémité nord ne remontent l'estuaire que sur quelques kilomètres. C'est le cas en particulier des tankers qui approvisionnent en pétrole brut les deux raffineries concurrentes installées par les sociétés Amoco et Ampol ; cette dernière raffine également le pétrole de son gisement de Moonie, amené à Brisbane par oléoduc. Le trafic total du port dépasse 4 Mt. Mais les installations ne sont pas toujours suffisantes, et le manque de dynamisme que l'on constate parfois dans les activités maritimes est probablement dû à la situation excentrique de Brisbane par rapport à son immense État.

A. H. de L.

▶ *Queensland.*

Britten (Benjamin)

Compositeur anglais (Lowestoft, Suffolk, 1913 - Aldeburgh, Suffolk, 1976).

Il a travaillé avec Frank Bridge dès l'âge de douze ans, puis au Royal College of Music avec John Ireland et Arthur Benjamin. Par nature et par choix, il est éclectique, et c'est très consciemment qu'il s'est choisi ses influences : les compositeurs élisabéthains, Purcell, Verdi, Mahler, Moussorgski, et, dans une certaine mesure, Debussy, influences contrastées, voire contradictoires, dont il a fait une synthèse très personnelle et très habile, car il possède un métier d'une grande adresse. Il repousse l'atonalisme dodécaphonique tout autant que le néo-classicisme épigonal, qui a tant fleuri entre les deux guerres. Il s'est créé son vocabulaire, sa syntaxe, mais il n'est pas obsédé par les problèmes de langage. Il est personnel sans être novateur. Il se tient également à l'écart de l'académisme et de l'avant-gardisme. Il n'exploite pas, à proprement parler, le folklore, mais sa musique a souvent une saveur de terroir. Infiniment moins avancé qu'un Bartók, infiniment moins traditionnel qu'un Poulenc, il a une attitude apparentée à l'un et à l'autre. Enfin, il possède un prodigieux sens du théâtre.

Sa production est d'ailleurs dominée par ses opéras : *Peter Grimes* (1945), qui est peut-être son œuvre la plus authentique, la plus anglaise aussi ; *The Rape of Lucrezia* (1946), qui est certainement son œuvre la plus avancée à défaut d'être la plus sincère ; *Albert Herring* (1947), qui est une réussite comique d'après *le Rosier de Mme Husson* de Maupassant ; *Let's make an Opera* (1949), pour les enfants, avec la participation du public ; *Billy Budd* (1951) ; *Gloriana* (1953), pour le couronnement de la reine Elisabeth ; *The Turn of the Screw* (1954), sa plus parfaite réussite avec *Peter Grimes ; le Songe d'une nuit d'été* (1960), où, comme dans *Billy Budd*, les dimensions du sujet l'ont trouvé un peu court de souffle ; une révision du *Beggar's Opera* (1948) et trois « opéras d'église » ou « paraboles », *Curlew River, The Burning Fiery Furnace* et *The Prodigal Son* (1967-1968), influencés par le théâtre

nō et le mystère médiéval, d'une remarquable conception dramatique mais d'une réalisation musicale un peu mince.

Dans le domaine de la musique vocale, il a composé un *Hymne à sainte Cécile, A Ceremony of Carols, Spring Symphony*, un *War Requiem* dont la grandiloquence extérieure ne lui est ni habituelle ni naturelle, et *les Illuminations*, pour ténor et cordes d'après Rimbaud, qui est sa plus remarquable réalisation sur ce plan.

À l'orchestre, il a donné *Simple Symphony*, d'une fraîcheur encore enfantine, *Sinfonia da Requiem*, un peu compassée, et deux partitions très brillantes ainsi qu'agréablement décoratives, *Variations et fugue sur un thème de Purcell* et *Variations sur un thème de Frank Bridge*.

C. R.

Brive-la-Gaillarde

Ch.-l. d'arrond. de la Corrèze ; 49 325 hab. *(Brivistes)*.

À 112 m d'altitude, Brive est située dans la large vallée alluviale de la Corrèze, qui vient de s'échapper des plateaux métamorphiques du Limousin pour pénétrer dans le *bassin de Brive*, déblayé dans les grès argileux rouges du Permien et du Trias, particulièrement dans cette zone de confluence avec la Vézère (à 3 km à l'ouest). La ville est dominée par des collines gréseuses au nord, et, au sud, par des buttes calcaires, avancées des Causses du Quercy. La situation est donc au contact du Massif central et de sa bordure sédimentaire, au centre d'un bassin favorisé par les sols et le climat, entre le socle et les Causses. Le site est avantageux par la place qu'il offre et par des risques d'inondation réduits par rapport au confluent Corrèze-Vézère.

Ces conditions favorables furent exploitées tôt : le nom, d'origine celtique *(Briva)*, signifie « pont », et les grandes routes actuelles (RN 20, RN 89) reprennent approximativement le tracé de voies romaines. Longtemps, cependant, le rôle de carrefour est resté modeste, l'essentiel du trafic E.-O. passant plus au nord par Limoges, et le grand courant Paris-Toulouse ne s'étant affirmé que tardivement. Brive était surtout un modeste marché où s'échangeait le bétail du Limousin contre le blé, le vin, l'huile et les châtaignes des bordures. Elle eut cependant une administration municipale dès le XIIe s. et des consuls au début du XIIIe s. Puis s'y ajouta au XVIe s. un petit rôle administratif (sénéchaussée). Mais dans ce domaine Tulle l'a toujours emporté (évêché, élection, puis préfecture). Au XVIIIe s., la construction des routes empierrées par les intendants intensifie le roulage, et Turgot favorise la création de la fabrique de soieries, le Clère, qui fut la première en France à utiliser la mule-jenny. Mais cette industrie ne survécut pas au-delà du second Empire. À partir de 1870, le chemin de fer permet à Brive (10 700 hab. en 1872) de supplanter Tulle, grâce à un important croisement (Paris-Toulouse, Bordeaux-Clermont) et, plus encore, grâce à la transformation de l'agriculture dans le bassin, qui s'oriente vers l'élevage bovin, la production de fruits et de légumes, principalement pour le marché parisien. Ultérieurement (début du XXe s.) s'ajouteront la conserverie alimentaire et des industries annexes (emballages, fabriques de boîtes en fer-blanc, etc.), plus quelques modestes autres productions (sabots, bobines, accordéons). Brive atteint ainsi 29 000 habitants en 1936. Après la Seconde Guerre mondiale, la croissance s'accélère : 36 000 habitants en 1954, 43 000 en 1962 ; actuellement, avec la banlieue de Malemort, plus de 50 000 habitants. Brive reste avant tout un centre commercial : environ 60 p. 100 de la population active travaillent dans le secteur tertiaire, dont les deux tiers dans le commerce. La ville s'est constitué une zone d'influence qui va d'Uzerche au nord à Gourdon au sud, et qui empiète sur l'est du Périgord. Mais il y a eu aussi une certaine industrialisation, surtout entre 1950 et 1960, attestée par le succès de la zone industrielle de Beauregard, à l'ouest (électromécanique, outillage, confection), venant s'ajouter à ce qui reste ou à ce qui s'est renouvelé des anciennes activités (salaisons, conserves, confiserie, papeterie-cartonnerie, chaussures, fonderie). Cette expansion industrielle semble s'être ralentie depuis 1960, et Brive, qui est devenue le principal pôle attractif du bas Limousin, aurait besoin d'une nouvelle poussée d'industrialisation pour retenir la main-d'œuvre jeune et bénéficier de l'exode rural, qui demeure fort et ne peut être entièrement absorbé par les services, compte tenu de la faible population à desservir dans la zone d'influence de la ville.

Le plan urbain montre un noyau central autour de l'église Saint-Martin, serré sur la basse terrasse, à quelque distance de la rive gauche de la Corrèze, entouré de boulevards, puis une ceinture de quartiers aux maisons basses du siècle dernier, partiellement entourés d'une deuxième ceinture de boulevards, au sud et à l'est (de la place de la Liberté au boulevard Michelet). Au sud (quartier de la Gare) et au nord (rive droite de la Corrèze), le développement de la ville est vite entravé par le relief. Aussi tend-elle à s'étendre surtout sur l'axe E.-O. de la RN 89 : au N.-E., sur la commune de Malemort-sur-Corrèze, à l'ouest en direction de Beauregard : une banlieue surtout pavillonnaire s'y mélange de quelques ateliers et usines, tandis que les immeubles collectifs sont rares et se rencontrent plutôt dans les faubourgs directs de la ville. C'est davantage par son cadre que par son allure assez banale que Brive mérite l'épithète décernée par le poète occitan Jasmin de « riant portail du Midi ». En revanche, son activité est une des principales chances de redressement de la région du bas Limousin.

P. B.

Brno

V. de Tchécoslovaquie, capit. de la Moravie ; 340 000 hab.

La ville doit sa fortune à sa position géographique au centre d'un large bassin fertile, au confluent de deux cours d'eau, la Svratka et la Svitava. Le cœur de la ville, la citadelle du Špilberk, est juché sur un éperon rocheux : la ville historique s'étend au pied du château *(hrad)*, entourée de fossés depuis convertis en boulevards *(ring)* et reliée par des ponts à la rive sud de la Svratka, où s'est développé le Staré Brno (Vieux Brno). La situation et le site de passage et de contact entre la Bohême, la Silésie, la Moravie et, au sud, les plaines danubiennes expliquent l'importance stratégique de la ville (le champ de bataille d'Austerlitz se situe à l'est) ; les Autrichiens avaient fait de Brno non seulement une ville de garnison importante, mais aussi un gros centre de manufactures travaillant pour l'intendance (fabrique de draps et métallurgie).

Ainsi, la grande époque de Brno (en allem. Brünn) coïncide avec l'apogée de la « Double Monarchie » : le XIXe s. À partir des premières activités se développent le textile, le cuir, la porcelaine, la cristallerie et, avec la période des chemins de fer, la construction de matériel roulant, la chaudronnerie et la mécanique. L'agglomération englobe alors des villages de la périphérie : Královo Pόle au nord, Zabovresky à l'ouest et, surtout, les localités de chaque côté de la Svitava : Husovice, Židenice, Cernovice, où se localisent les usines. L'Ouest est essentiellement résidentiel, et l'Est industriel. En 1914, l'agglomération dépasse déjà 200 000 habitants. Sa croissance sous la Ire République a été plus lente que celle de Bratislava ou des villes minières et d'industrie lourde. Dans le cadre de la planification des régions moraves, sous le régime socialiste, Brno a développé d'abord son approvisionnement en énergie (dont les nouvelles sources sont les centrales hydrauliques de la Vltava supérieure et les centrales thermiques du bassin houiller de Silésie), puis les branches industrielles d'équipement et de large consommation. Une dizaine d'entreprises nouvelles *(zavod)* employant chacune plusieurs milliers de salariés fournissent de l'appareillage électrique lourd (turbines) et léger, du matériel de transport, des machines agricoles (notamment des tracteurs) et des articles de confection. 60 p. 100 de la main-d'œuvre sont employés dans la mécanique, et le quart dans le textile. Enfin, Brno renforce sa position de centre commercial d'intérêt international par une foire annuelle qui se tient en septembre, rassemble dans le domaine des machines plusieurs centaines de firmes tchécoslovaques et étrangères, et attire plusieurs centaines de milliers de visiteurs. Le palais de la foire (Veletrhy) s'allonge dans un parc au bord de la Svratka. La présence saisonnière de visiteurs étrangers explique l'importance exceptionnelle de l'aéroport, de l'hôtellerie et des spectacles. Aux environs, plusieurs sites touristiques ont été aménagés, en particulier le réservoir appelé « mer de Brno », centre de villégiature et de sports nautiques. La ville commande l'activité d'un district qui regroupe aujourd'hui plus d'un demi-million d'habitants.

A. B.

Broch (Hermann)

Écrivain autrichien (Vienne 1886 - New Haven, États-Unis, 1951).

La mort de son père, fabricant de tissus, le mit dès 1910 à la tête d'importantes entreprises. À la suite de la Première Guerre mondiale, des crises qui la suivirent, des années troubles durant lesquelles les Viennois, plus que partout ailleurs, eurent le sentiment d'une fin irrémédiable, il abandonna en 1927

toutes ses affaires. Non par indifférence ou à cause de difficultés spéciales, mais pour donner tout son temps à la réflexion et à l'écriture. Il en est sorti une œuvre romanesque d'un style très personnel, qui s'est cherché d'abord à travers divers plans souvent parodiques pour arriver à un monologue intérieur qui emplit tout un roman.

En 1931-32, Broch se fit d'un coup une réputation de romancier avec sa trilogie *Die Schlafwandler (les Somnambules)*, vaste roman social étendu sur trois générations d'hommes qui avancent inconscients au milieu des périls. Le mouvement général des récits est celui d'une chute, c'est la destruction d'un monde autrefois cohérent et la disparition des valeurs morales et sociales, des points de repère, des interdits et des garde-fous. Le premier volume porte un titre et une date : *1888, Pasenow ou le Romantisme*. Le romantisme, c'est l'attachement au code de l'honneur dans une famille de gentilshommes prussiens. Un des fils meurt dans un duel stupide ; le père ne cessera plus de réfléchir sur la justification de cet « honneur » auquel il a été habitué à tout sacrifier, cependant que son autre fils, après quelques aventures galantes, finit dans un mariage de convention dont il sait qu'il demeurera prisonnier. Le second volume, *1903, Esch ou l'Anarchie*, est d'un dessin beaucoup moins net et le milieu considéré moins défini : Esch, le héros, est un employé devenu cabaretier et dont les moyens d'existence ne sont pas tous avouables. Dans le troisième volume, la décomposition est encore plus marquée, l'incohérence est voulue, la dissonance règne. *1918, Huguenau ou le Réalisme* met en scène le fournisseur aux armées Huguenau, qui a fait fortune en quelques années. Autour de lui on voit revenir Joachim von Pasenow, devenu commandant, Esch, rédacteur d'un journal socialiste, et la plupart des personnages des deux premiers volumes, mais ils sont changés, plus exactement brisés, vivant comme des pantins dans les décors aberrants et sous les éclairages violents des années d'après-guerre.

Le livre intitulé *le Tentateur (Der Versucher)*, que Broch écrivit entre 1933, date de la prise du pouvoir par Hitler, et 1938, date de l'entrée de l'armée hitlérienne en Autriche, est celui dont le symbolisme est le plus déchiffrable. Dans un village de montagne apparaît un ouvrier étranger, Marius Ratti. Il parle avec véhémence contre les machines, la vie moderne, l'alcool aussi et la débauche, et sait faire croire aux villageois qu'ils trouveront un jour richesse et bonheur dans la possession d'un fabuleux trésor caché au fond des montagnes. Pour que le salut soit assuré, il faudra un sacrifice humain, que consent la fille d'un des adeptes de Ratti. Tous tomberaient dans les filets de l'ensorceleur s'il n'y avait « la mère Gisson », en qui parle la voix de la terre et du cœur ; sur elle, que l'auteur avait d'abord pensé appeler Déméter, ni les maléfices de la parole, ni les intrigues, ni les pressions ne peuvent agir.

Une affirmation aussi déclarée d'hostilité à l'hitlérisme valut à son auteur, quand Vienne devint allemande en 1938, d'être arrêté. Dès que sa libération put être obtenue, Broch partit pour les États-Unis, où il poursuivit des études de psychologie sociale et enseigna à Princeton. Avant de mourir, en 1951, il avait publié en 1945 *Der Tod des Vergil (la Mort de Virgile)* et en 1950 *Die Schuldlosen (les Innocents)*. Sur un thème qui rappelle celui des *Somnambules*, *les Innocents* sont une autre tentative pour rendre sensible la disparité entre le destin durable des communautés humaines et l'agitation de ceux qui croient agir et comprendre, l'immensité irrationnelle de l'écart entre ce que l'homme conçoit et ce dont il vit.

Mais le poème philosophique et l'allégorie ne sont pas les genres où Broch réussit le mieux ; il sait raconter et décrire, et surtout donner au récit une densité symbolique à la fois par la richesse des implications, la patience des analyses, le lent déroulement des méandres de l'analyse et du rêve.

Son œuvre la plus originale est *la Mort de Virgile*, récit des dernières dix-huit heures de la vie du poète.

Virgile est débarqué, déjà presque mourant, à Brindisi, et, de ce moment jusqu'à sa mort, les images, les impressions, les rêveries qui le traversent forment la matière d'un immense monologue intérieur. Dans la liberté des dernières heures, quand la charge de la vie ne pèse plus sur les épaules de celui qui ne se relèvera plus, mais qui garde une vigilance de tous les instants, sa vie repasse devant ses yeux et avec elle les rêves, les ambitions, les craintes et les espoirs qui l'ont accompagnée. Ici, rêve et réalité se rejoignent, objet et sujet s'interchangent et les phrases du récit, interminables, aux battements amples et lassés, coulent d'un flot sans interruption. Broch connaissait Joyce et ne l'a jamais caché ; on l'a aussi comparé à Proust pour sa patience à découvrir les cheminements cachés de l'âme.

Quand Octave vient demander à Virgile mourant, dans une des rares scènes dialoguées du roman, de lui remettre le manuscrit de *l'Énéide*, le poète voudrait refuser ; il objecte que l'œuvre est inachevée, imparfaite. Mais le plus grand des Anciens aspire à autre chose qu'à son œuvre. Même si tous ses vers étaient parfaits, quelque chose en lui demeurerait insatisfait, il se reprocherait de n'avoir pas fait plus que de plaire aux hommes ; il aurait voulu servir à leur salut. Le prince des poètes latins n'a-t-il pas entrevu l'espoir dans le christianisme naissant ? Broch semble le suggérer ; il insiste du moins sur tout ce qui demeure chez Virgile mourant nostalgie sans réponse, appel à un salut que le monde romain ignore.

Broch avait, en un sens, quitté le monde pour réfléchir et écrire ; son entreprise était de comprendre et de faire comprendre. Et d'abord comprendre son siècle. Mais *la Mort de Virgile* montre que son exigence allait plus loin, car elle se refuse la satisfaction de l'œuvre accomplie. Virgile mourant donnerait raison à Platon, pour qui la poésie n'était qu'une suite de vaines et trompeuses images. Peut-être Broch est-il mort aussi insatisfait que Virgile.

P. G.

T. Collmann, *Zeit und Geschichte in Hermann Brochs Roman « Der Tod des Vergil »* (Bonn, 1967). / J.-P. Bier, *Hermann Broch et « la Mort de Virgile »* (Larousse, 1974).

brochage

Ensemble des opérations nécessaires pour former un livre non relié à partir de la feuille de papier sortant de l'imprimerie.
Ces opérations sont la *pliure*, la *plaçure*, l'*assemblage*, la *couture*, la *couvrure* et la *rognure*.

Pliure

Après avoir été refendue à l'aide du massicot au format de la pliure, la feuille imprimée à plat est amenée sous le système plieur soit par un *margeur à pile*, la feuille étant dans ce cas aspirée par des ventouses et entraînée par des courroies, soit par un *margeur rotatif*, les feuilles étant alors étagées et entraînées une par une par des courroies aidées par des souffleries. Dans la *plieuse à couteau*, une lame introduit la feuille entre deux rouleaux parallèles qui l'entraînent en formant le premier pli, les plis suivants étant formés par des rouleaux analogues. Dans la *plieuse à poche*, la feuille est entraînée sur un plan incliné de 32° à 40° vers une butée ; pendant le temps d'arrêt qu'elle marque dans sa course, deux rouleaux parallèles entre lesquels elle s'insère forment le premier pli. Les plieuses combinées comportent les deux systèmes, montés les uns à la suite des autres de manière à former le *cahier* de 4, 8, 16 ou 32 pages (plis croisés, normalement employés en édition) ou le cahier de 12, 18, 24 ou 48 pages, faisant intervenir des plis parallèles, roulés ou en accordéon, plus fréquents dans les articles destinés à la publicité tels que prospectus, dépliants, etc.

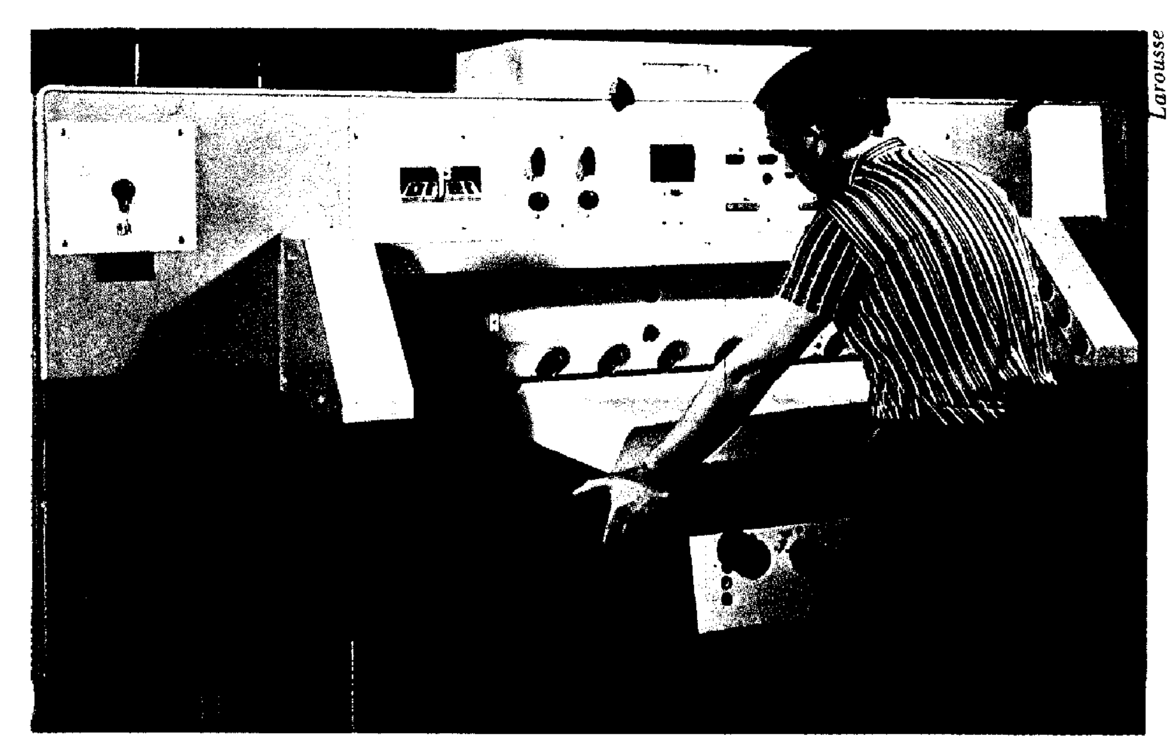
La même dénomination de *plieuse* s'applique également à l'ensemble mécanique qui, à la sortie des machines rotatives à imprimer, plie le papier. Les bandes de papier provenant des bobines, superposées et coupées, passent sur un cône de pliage dont le sommet est dirigé vers le bas et sont amenées à travers un premier groupe de cylindres parallèles qui forment le premier pli ; ce premier cahier passe ensuite dans un deuxième groupe de cylindres latéraux, munis de pinces et de lames, où se forme le deuxième pli ; le troisième pli est fait sous un système à couteau.

Plaçure

Le livre broché peut comporter des éléments imprimés par des procédés et sur des papiers différents de ceux qui sont employés pour les cahiers qui en composent la plus grande partie : c'est le cas, par exemple, des illustrations en couleurs. Mettre à leur place ces « hors-texte » est le travail de la plaçure. Si ces hors-texte se présentent sous la forme de quatre pages ou plus, on procède par *encartage*, le cahier hors texte recouvrant le cahier de texte ou, inversement, étant placé au milieu de celui-ci. Si le hors-texte est un feuillet isolé, il est fixé, à l'aide d'un filet de colle appliqué sur le bord interne du feuillet, soit à l'extérieur du cahier, soit au milieu, soit encore entre deux pages après coupe du pli de la tranche supérieure (tranche de tête) ou latérale (tranche de gouttière).

Assemblage

Les cahiers composant le volume doivent être assemblés dans l'ordre de la pagination. Pour les petites séries, cette opération s'effectue manuellement : sur une table sont alignées des piles de chaque cahier, ou *signature*,



Massicot droit à coupe programmée.

qui se suivent dans l'ordre prescrit ; l'ouvrière prélève un cahier sur chaque pile en se déplaçant le long de la table et, à la fin de son parcours, elle a en main un volume complet. Les *assembleuses* mécaniques comportent une série de casiers qui reçoivent chacun un paquet du même cahier, le premier casier recevant la signature 1, le deuxième casier recevant la signature 2, etc. Un tapis roulant sous chaque casier reçoit un cahier saisi dans le casier par des ventouses et des pinces, de sorte que, au dernier casier, les cahiers empilés forment tout ou partie du volume, suivant que le nombre de casiers utilisés correspond ou non au nombre de cahiers composant le volume.

Lorsqu'il s'agit d'une brochure comportant deux, trois ou quatre cahiers, l'assemblage se fait par une *encarteuse*. Les cahiers sont toujours saisis dans des casiers, mais de manière qu'ils tombent ouverts sur un plan oblique, en se plaçant les uns au-dessus des autres au fur et à mesure du déplacement de la chaîne, le dernier cahier reçu étant celui qui forme la couverture. Les périodiques sont assemblés de cette manière. Parfois, lors de la fabrication des catalogues, des revues et des journaux, on insère un élément non relié (prospectus, carte-réponse, etc.) qu'on appelle *encart volant*. Ces encarts sont mis en piles dans des margeurs et mécaniquement placés à l'intérieur de la brochure, qui est ouverte par un système de ventouses ou une lame convenablement réglée.

Couture

Les travaux de plaçure et d'assemblage ayant donné au volume sa composition définitive, il convient de maintenir ensemble, solidement et dans l'ordre indiqué, les éléments divers qui le forment. C'est l'opération de la couture : différents procédés sont utilisés.

Piqûre

L'encarteuse est souvent couplée avec une *piqueuse* : un fil métallique traverse les cahiers encartés à l'endroit du pli au dos, et ses extrémités sont recourbées à l'intérieur : suivant les dimensions de la brochure, une ou plusieurs piqûres sont ainsi pratiquées. Pour les brochures plus épaisses (de 10 à 18 mm d'épaisseur), les piqûres sont faites dans la marge, le fil métallique traversant toute l'épaisseur du papier ; mais, dans ce cas, l'ouverture de la brochure se fera moins bien à plat que dans le système précédent.

Couture au fil textile

Bien que les progrès techniques de la reliure sans couture en développent considérablement les usages, la reliure au fil textile confère au volume une solidité durable et permet de relier des volumes de tous poids, de toutes dimensions.

La *couseuse* comporte une palette mobile sur laquelle l'ouvrière place le cahier ouvert ; celui-ci est amené sous des aiguilles qui passent à travers le dos du cahier, le fil ayant été saisi par les crochets qui forment les boucles. Chaque cahier est alors un ensemble dont les feuillets ne peuvent être séparés sans déchirure et est lié aux cahiers le précédant et le suivant. Dans les machines semi-automatiques, les cahiers ouverts sont posés les uns après les autres sur un chevalet, sur lequel des ergots les entraînent sous les aiguilles. Dans les machines entièrement automatiques, les cahiers assemblés sont empilés dans un margeur ; des ventouses séparent de la pile le cahier inférieur, qui est saisi par des pinces et déposé sur le chevalet, puis qui est entraîné vers la couseuse.

Dans les éditions publicitaires notamment, on a recours parfois, pour maintenir entre eux les éléments qui forment la brochure, à des fils torsadés, métalliques ou plastiques, ou à des anneaux également de métal ou de matière plastique, qui, traversant des perforations circulaires ou rectangulaires ménagées dans la marge des feuillets, les maintiennent entre eux, assurant une ouverture de la brochure large et aisée.

Reliure sans couture ou reliure arraphique

Ce procédé ancien est devenu d'emploi fréquent sous le nom américain de « Perfect Binding » grâce aux divers progrès réalisés, notamment dans la fabrication des adhésifs. Le principe consiste à rogner les plis des dos des cahiers assemblés et à appliquer ensuite une couche de colle pour les maintenir reliés, comme les feuillets d'un bloc éphéméride, avec cette différence fondamentale que chaque feuillet du bloc éphéméride doit pouvoir se détacher facilement, alors que, dans le cas présent, les feuillets ne doivent pas se détacher du bloc. Pour parvenir à ce résultat, l'application de la simple couche de colle au dos du volume ne suffit pas. Un premier procédé est celui du *berçage* : on imprime au dos un mouvement de gauche à droite, puis un de droite à gauche, qui étagent les feuillets légèrement ; on applique une mince couche de colle sur les bords internes des feuillets ; l'ensemble étant ensuite mis en presse, la colle forme en séchant une couche uniforme qui sert de lien. Cette méthode, qui permet aussi la brochure de feuillets imprimés séparément ou de cahiers de quatre pages, convient aux volumes de composition variée et est employée pour les travaux de petite et de moyenne série. Un autre procédé consiste, après avoir rogné le dos des cahiers, à le faire passer sur une série de fraises et de meules, puis à lui appliquer une couche de colle qui emplit les creux et épouse les aspérités, constituant un lien qui maintient les feuillets en un bloc. On emploie soit une colle froide, soit une colle chaude, soit encore une colle préchauffée amenée à la température convenable au moment de son application sur le dos ; c'est le procédé des fabrications en très grande série et d'une extrême rapidité (plusieurs volumes par seconde).

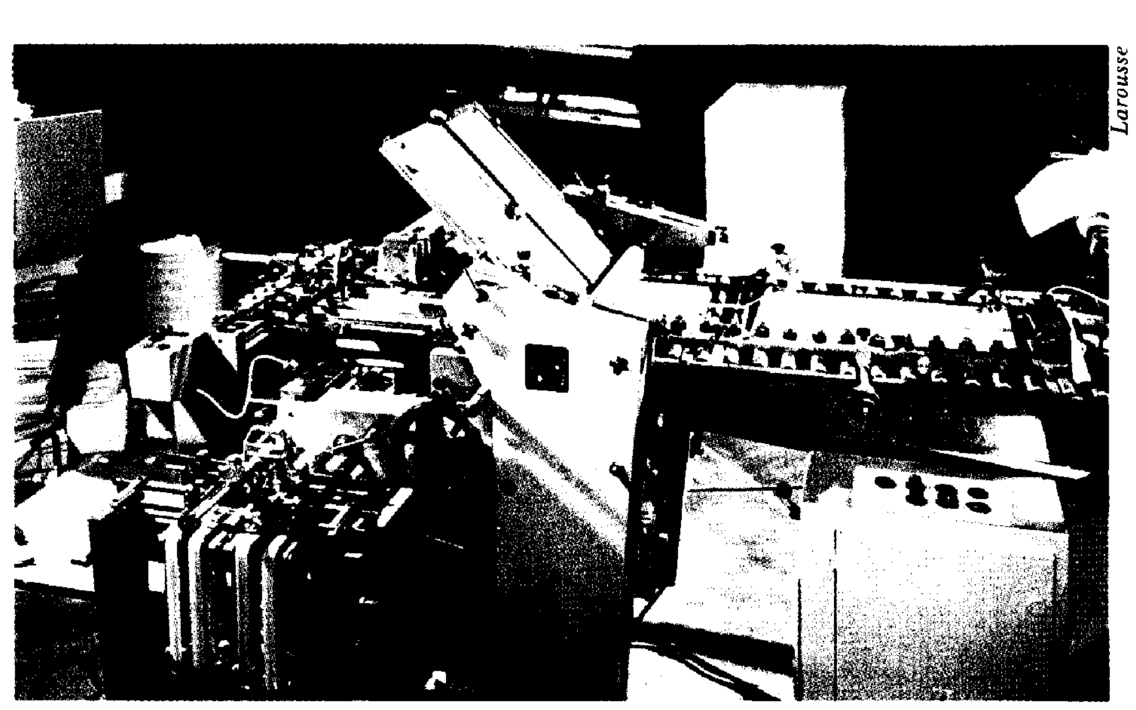
La machine à relier sans couture est précédée d'une assembleuse et suivie d'une machine à poser les couvertures, puis d'un massicot automatique trilatéral qui coupe les trois tranches de la brochure terminée.

Couvrure

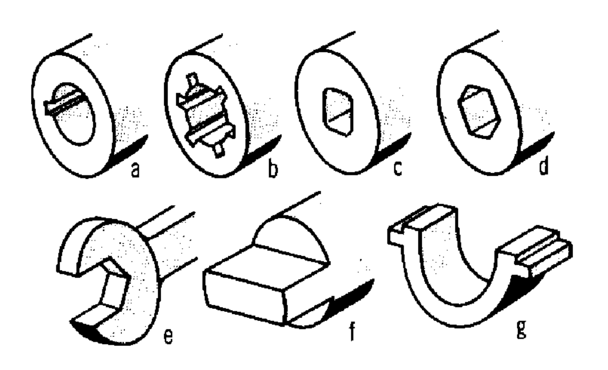
La même machine qui pose les couvertures sur les volumes passés en reliure sans couture peut les poser sur les volumes cousus : le volume est saisi par des pinces et passe dans des postes successifs où il reçoit un encollage au dos, puis la couverture, qui est pressée sur ce dos, après avoir été rainée de deux ou quatre traits le long du dos, aux endroits où elle s'appliquera au dos du volume.

Rognure

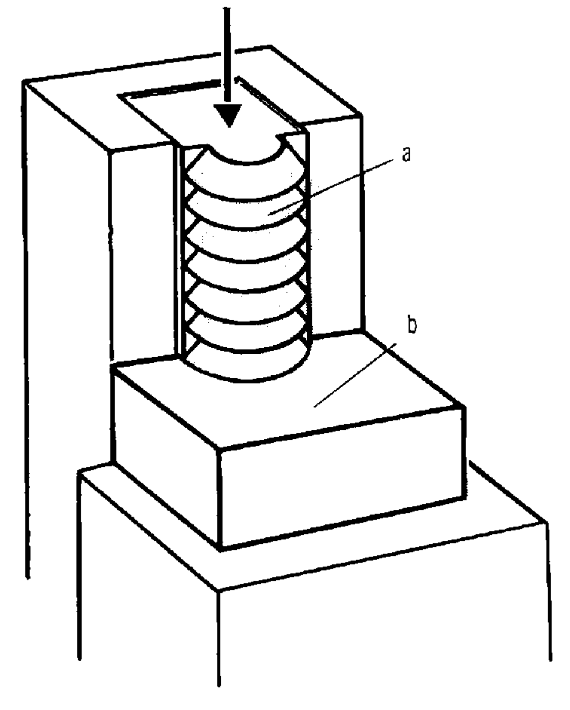
On publie encore des brochures de luxe dans lesquelles on laisse au lecteur le soin de couper les feuillets en tête et en gouttière. Dans le cas le plus fréquent, les trois tranches sont rognées par un massicot trilatéral comportant trois lames. L'alimentation et la commande sont manuelles pour les petites séries ou les volumes cousus au fil textile. Pour les brochures fabriquées en grande série, à piqûre métallique ou reliées sans couture, le massicot trilatéral est entièrement automatique, alimenté par un tapis transporteur au sortir de la machine à relier, et les brochures

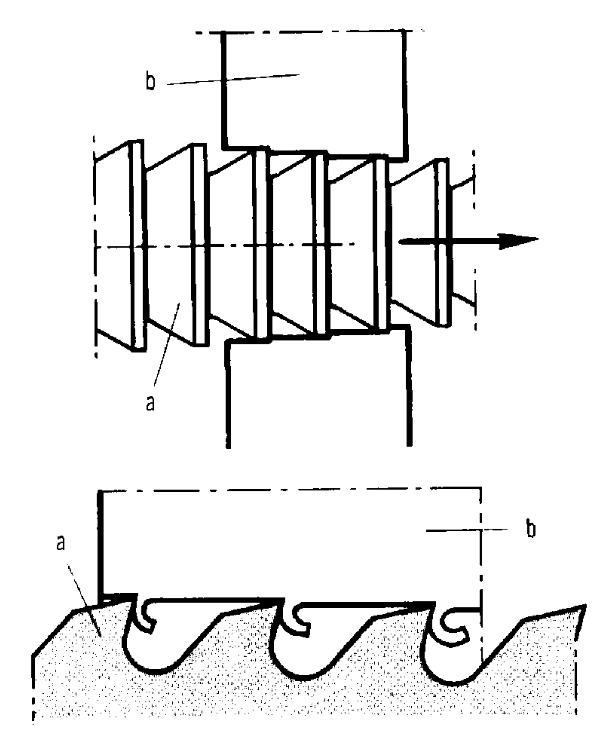


Plieuse à poche.



Pièces usinées par brochage :
En haut : **a, b, c, d, brochage intérieur;**
e, f, g, brochage extérieur.
Ci-dessous : **brochage intérieur;**
a, broche; b, pièce à usiner.
A droite : **brochage extérieur;**
a, broche avec son porte-outil;
b, pièce à usiner.





sortent de l'ensemble rognées, comptées et prêtes à la vente.

Massicot

C'est la machine utilisée pour couper, découper, refendre le papier, pour couper aussi les matières plastiques, les feuilles de liège ou de métal, le contre-plaqué, etc.

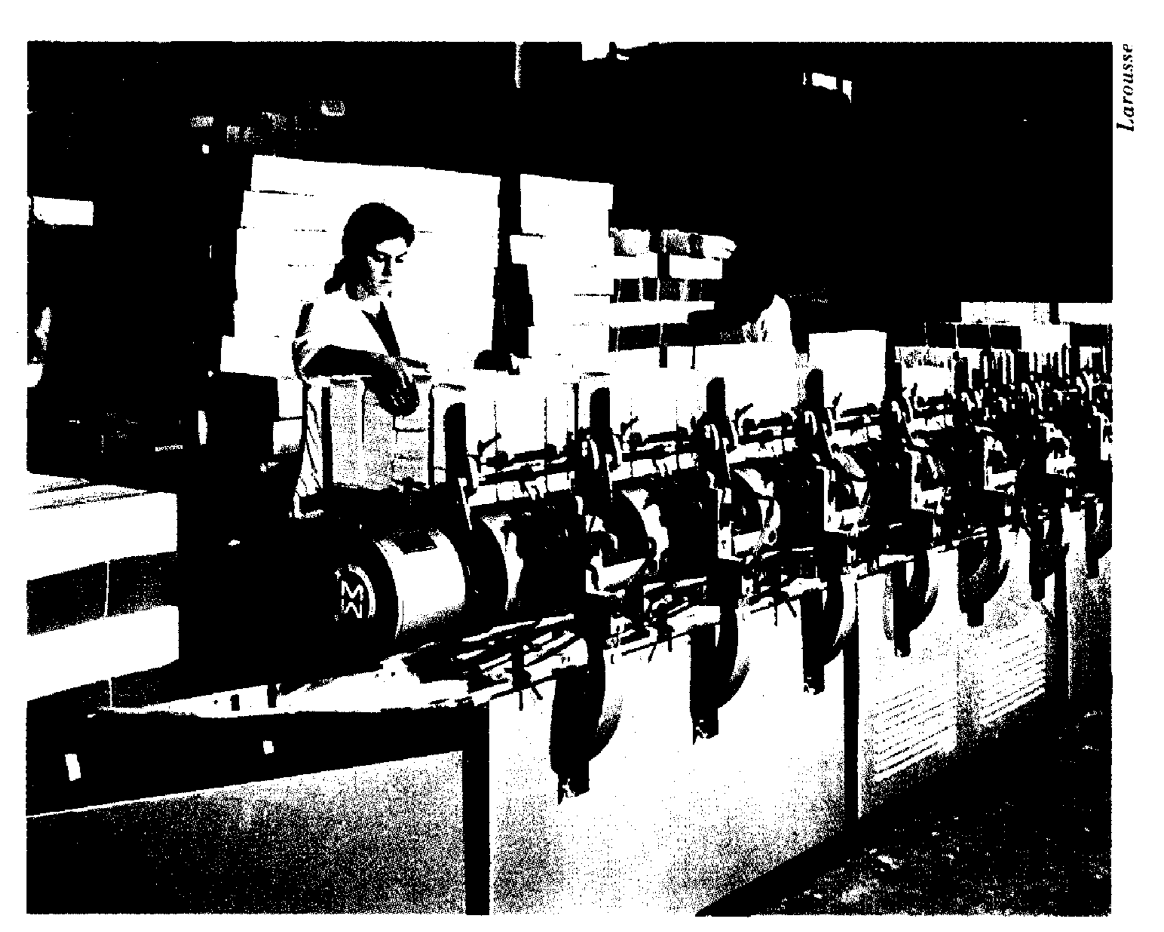
La lame du massicot, épaisse de 10 à 20 mm, est fabriquée en acier fondu au chrome, au tungstène, au vanadium et au molybdène. L'angle de coupe, suivant le matériau à couper, varie de 12 à 30°. Cette lame est logée dans un porte-lame et fixée par des vis. Au lieu de tomber verticalement comme paraît le faire le couperet d'une guillotine dans les montants du bâti vertical, la lame du massicot se déplace obliquement de haut en bas et de gauche à droite, et attaque latéralement la surface de la pile de papier, qui se trouve ainsi coupée de manière progressive et franche. Le massicot comporte un *système de pression* de la pile de papier, réglable de 400 à 4 000 kg. Une *équerre* fait avancer la pile de papier pour que la coupe s'effectue à l'endroit prévu. S'il y a plusieurs coupes à répéter de nombreuses fois, cette équerre, qui est manœuvrée par une vis sans fin, peut être commandée automatiquement en enregistrant les divers emplacements de coupe sous forme de programme et en mettant un sélecteur à la position appropriée.

Couper le papier, avant l'impression, l'amener aux dimensions de la presse à imprimer ; c'est aussi l'équerrer, pour que l'impression soit rigoureusement à sa place par rapport aux bords de la feuille.

Découper le papier, après l'impression, lui donner ses dimensions définitives d'emploi : carte de visite ou feuille de papier à lettre, étiquette ou prospectus.

Refendre le papier, dans l'atelier de brochure, couper en formats utilisables sur la plieuse une feuille imprimée dans un format double ou quadruple.

P. L. R.



Assembleuse.

brochage

Procédé de mise en forme de pièces métalliques par enlèvement de matière sous forme de copeaux, obtenu par déplacement rectiligne (quelquefois hélicoïdal) d'un outil à plusieurs tranchants successifs, appelé *broche.*

Ce procédé est utilisé pour usiner *en série* des pièces métalliques, petites et moyennes ; il permet d'exécuter des alésages de forme complexe (brochage intérieur), des façonnages de profils extérieurs et des opérations de surfaçage (brochage extérieur).

Modes de brochage

• Le *brochage intérieur* permet de réaliser principalement des trous de profils divers. À cet effet, la broche, constituée par une succession de lèvres coupantes, est tirée ou poussée à travers un avant-trou préalablement obtenu sans précision par fonderie ou par perçage.

• Le *brochage extérieur* permet de réaliser en série des travaux analogues aux travaux de fraisage. On usine les surfaces extérieures de pièces brutes ou ébauchées, en vue de donner à celles-ci un profil de géométrie défini, de grande précision et avec un bon état de surface. Ce procédé peut remplacer dans les usinages effectués en série les opérations de fraisage, de mortaisage, voire d'alésage et de rectification : la durée de l'opération d'usinage est bien plus courte, et l'état de surface est meilleur. Les possibilités sont très vastes, mais cette technique nécessite une *broche* particulière pour chaque forme de pièce. D'autre part, en raison du coût très élevé des broches, elle n'est généralement utilisée que pour usiner d'importantes séries de pièces. Enfin, pour diminuer l'échauffement et l'usure de la broche, l'opération de brochage s'effectue presque toujours en arrosant la pièce à usiner d'huile de coupe ou d'un mélange lubrifiant liquide.

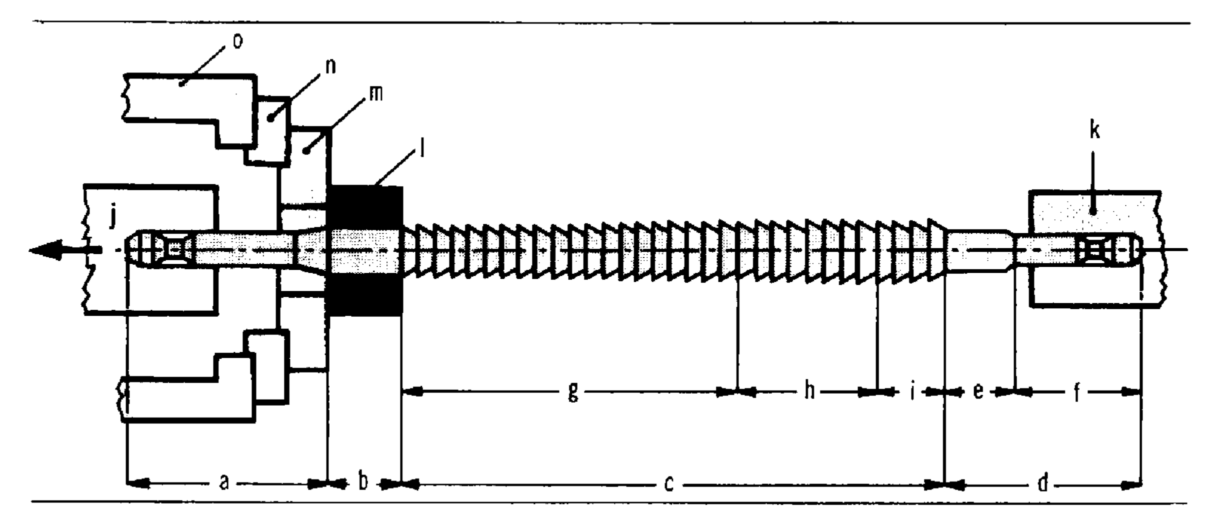
Outils de brochage

Les broches sont généralement en acier rapide supérieur. Ce sont des outils de forme allongée, légèrement tronconiques, à la surface desquels sont taillées des lèvres coupantes, profilées, espacées et étagées suivant le profil à exécuter. La succession de ces lèvres (ou dents) est telle que chacune d'elles entaille la pièce à usiner un peu plus profondément que celle qui la précède immédiatement. Ces outils sont utilisés soit en poussée, soit en traction, la broche de traction permettant l'enlèvement d'un assez grand volume de copeaux, alors que la broche de poussée, plus courte pour éviter le flambage, ne peut servir que pour le calibrage ou l'enlèvement d'un faible volume de copeaux. Une broche de traction comprend essentiellement quatre parties :
— l'*entraîneur*, qui sert à fixer la broche dans le porte-outil ;
— le *guide avant*, constitué par une partie cylindrique ayant le diamètre de l'avant-trou ;
— la *denture*, encore appelée *partie taillée* ;
— la *queue*, comprenant le *guide arrière* et parfois une extrémité destinée à être fixée dans un *support d'accompagnement* pour éviter le flottement.

La denture d'une broche comprend elle-même trois zones distinctes :
— la *zone d'ébauche*, qui comporte des dents de coupe dont la différence de hauteur (ou progression) est de 0,1 à 0,2 mm environ et dont le nombre doit être suffisant pour enlever la quasi-totalité de la matière ;
— la *zone de semi-finition*, qui possède un petit nombre de dents de coupe à progression réduite (0,02 mm environ), destinées à préparer l'état de surface recherché ;
— la *zone de finition*, qui comprend au minimum quatre dents ayant exactement la même hauteur et le même profil.

Machines à brocher

On distingue d'une part les machines pour réaliser des brochages intérieurs et les machines pour réaliser des brochages extérieurs, et d'autre part les machines à brocher verticales et les machines à brocher horizontales. Elles sont toutes essentiellement conçues pour permettre aux lèvres de la broche



Broche de traction en position de travail : a, entraîneur de la broche; b, guide avant de la broche; c, denture; d, queue; e, guide arrière de la broche; f, extrémité; g, zone d'ébauche; h, zone de semi-finition; i, zone de finition, j, porte-outil de brochage; k, support d'accompagnement; l, pièce à brocher; m, appui; n, plaque de fixation; o, corps de la machine.

d'usiner la matière sans qu'il y ait naissance de déformations élastiques et plastiques préjudiciables à la précision obtenue de la surface usinée, la pièce étant maintenue immobile et la broche mue par rapport à cette pièce.

• Dans le *brochage intérieur*, la pièce est appuyée sur la table par l'effort d'usinage sans qu'il soit nécessaire de fixer la pièce.

• Dans le *brochage extérieur*, la pièce à usiner est solidement fixée dans un montage. Dans les deux cas, l'entraînement de la broche est obtenu par un système de vis et d'écrou ou de pignon et de crémaillère, et, pour les machines modernes, par un vérin hydraulique.

Suivant la forme de la pièce ou la nature de l'usinage à réaliser, on choisit de préférence une machine horizontale ou verticale. Les machines à brocher horizontales sont moins coûteuses et peuvent être utilisées pour les travaux d'usinage les plus variés. Mais leur rendement est moins bon que celui des machines verticales, la cadence d'usinage est plus faible et leur encombrement au sol est plus grand.

Les caractéristiques d'utilisation d'une machine à brocher sont essentiellement la course et la force de traction ou de poussée maximale exercée sur l'outil, qui est de l'ordre de plusieurs dizaines de tonnes.

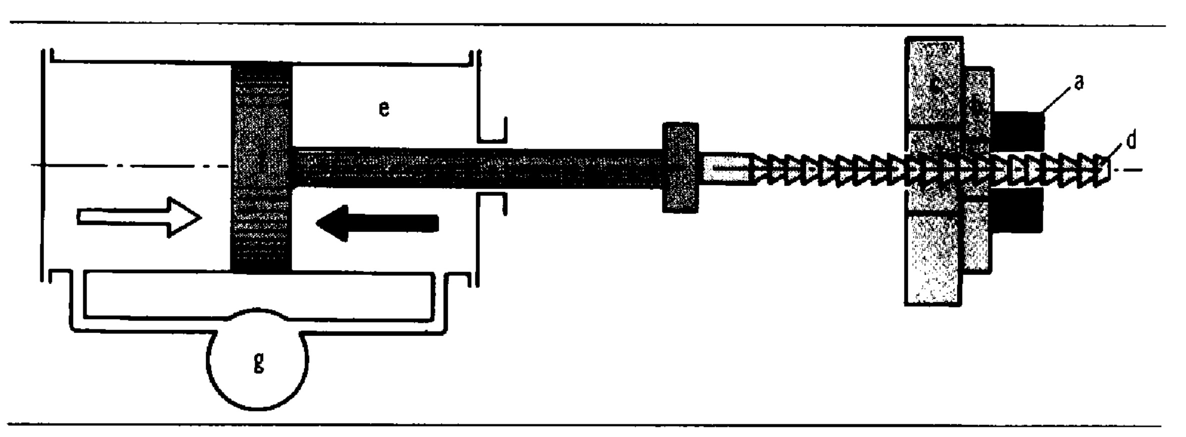
G. F.

A. R. Metral, *la Machine-outil*, t. IV : *Usinage par outils en translation* (Dunod, 1953). / H. Gerling, *Rund um die Werkzeugmaschine* (Brunswick, 1960 ; trad. fr. *les Machines-outils*, Eyrolles, 1960).

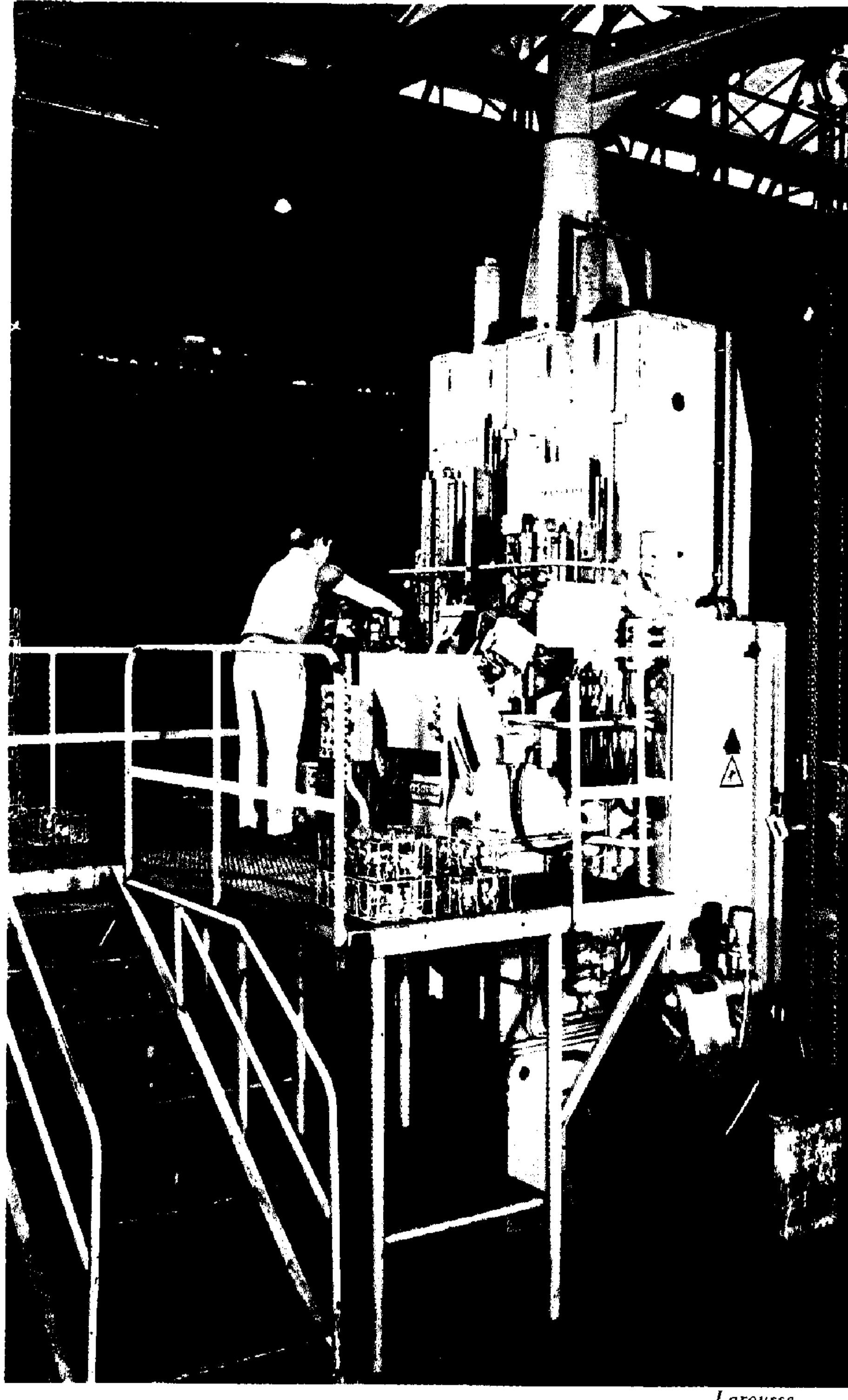
Brochet

Poisson téléostéen d'eau douce, aux mœurs carnassières, à la tête large et déprimée, à la dorsale et à l'anale reportées loin vers l'arrière et donnant à l'animal une forme de flèche favorable aux déplacements brefs et rapides.

Le Brochet *(Esox lucius)* appartient à l'ordre des Salmoniformes et peut être pris comme type du groupe des Esocoïdes. Les écailles, petites, nombreuses et lisses, couvrent tout le corps ainsi que les opercules. La bouche, très largement fendue, est couverte d'un grand nombre de dents de taille inégale, dont certaines peuvent s'incliner vers l'arrière au passage des proies. La mandibule est dentée et plus longue que la mâchoire supérieure, inerme. Sont également dentés le vomer, les palatins et la langue. La coloration est d'un brun verdâtre sur le dos, d'un blanc assez pur sur le ventre. Les flancs sont marqués de bandes verticales plus sombres ou de marbrures aux contours arrondis.



Machine à brocher horizontale avec entraînement hydraulique : a, pièce; b, appui; c, plaque de fixation; d, broche; e, cylindre; f, piston; g, pompe à huile.



Brocheuse verticale à deux postes (Varinelli, aux Ets Bendix).

Larousse

Le Brochet est carnassier, mais ne mérite pas la renommée légendaire qu'on lui a faite. Il préfère les eaux calmes aux eaux vives et chasse à l'affût, immobile, se précipitant en un bond court et rapide sur les proies qui passent à sa portée. Il se nourrit essentiellement de Poissons. Il peut vivre plus de dix ans. Sa taille atteint fréquemment 1 m, et il peut alors peser près de 20 kg. On le rencontre dans toutes les eaux tempérées froides de l'hémisphère Nord ; il manque en France dans les fleuves côtiers du Var et des Alpes-Maritimes.

La reproduction a lieu dès le début du printemps, quand les eaux ont une température de 7 à 10 °C. Les œufs, de teinte rosée, sont pondus en petits paquets sur les herbes aquatiques, chaque femelle étant généralement accompagnée d'un à trois mâles. L'éclosion a lieu deux semaines plus tard ; les jeunes alevins, longs de moins de 1 cm, se fixent aux herbes aquatiques et résorbent leur vésicule vitelline pendant encore deux semaines environ, avant de se nourrir de Daphnies et de Copépodes. La croissance est rapide, et le Brocheton d'un an pèse environ 500 g.

Parmi les autres espèces du genre unique *Esox*, toutes américaines, le géant de la famille, le Maskinonge *(Esox masquinongy)*, du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs, peut mesurer 2,50 m et peser 50 kg.

Parmi les Poissons voisins des Brochets, citons les Umbres, dont il existe une espèce hongroise *(Umbra Krameri)* ; on a acclimaté en Belgique et dans l'Allier une espèce d'origine américaine, *Novumbra pygmœa*, petit Poisson verdâtre de 10 cm environ, vivant en eaux stagnantes ou dans les étangs, posté à l'affût dans la vase ou les herbes aquatiques et carnassier comme le Brochet.

Une autre espèce voisine, *Dallia pectoralis*, se rencontre dans les rivières et les lacs de Sibérie et d'Alaska, où elle recherche, comme l'Umbre, les eaux vaseuses et les tourbières ; elle est capable de supporter de grands froids et survit de longues semaines dans la glace.

Aux Esocoïdes de l'hémisphère Nord correspondent les Galaxioïdes, appelés souvent « Brochets de l'hémisphère Sud ». Ils peuplent, eux aussi, les eaux douces et froides, mais préfèrent souvent les torrents. Le fait que certaines

espèces, comme *Galaxias attenuatus*, vont en mer pour s'y reproduire a été interprété par Regan comme traduisant le fait que la plupart des Galaxiidés, comme les Salmonidés d'ailleurs, proviennent d'ancêtres marins qui n'ont que récemment envahi les eaux douces.

R. B.

🕮 **L. Bertin et C. Arambourg, « Systématique des Poissons » *in* P.-P. Grassé (sous la dir. de), *Traité de zoologie*, t. XIII, fasc. 3 (Masson, 1957). / C. J. Spillmann, *Faune de France 65. Poissons d'eau douce* (Lechevalier, 1961).**

broderie

Décor exécuté sur un tissu à l'aide de fils de couleur, de soie ou d'autres textiles, éventuellement de fils d'or et d'argent.

L'art de la broderie était pratiqué dans l'Antiquité, comme en témoigne Homère. Le métier consistait alors à tracer par un fil de couleur, sur un tissu formant fond, un décor nécessairement graphique et sans relief. Aucun de ces ouvrages n'est parvenu jusqu'à nous. Les plus anciens monuments de l'art du brodeur que nous possédons datent du Bas-Empire : tels, à la cathédrale de Sens, le vénérable fragment représentant l'*Assomption de la Vierge* et, à peu près contemporains, les restes des vêtements épiscopaux de saint Césaire d'Arles (début du VIe s.), brodés d'emblèmes qu'exécutèrent des praticiens nommés *barbaricaires*.

Les monastères s'attachèrent rapidement à produire des travaux de plus en plus savants. Ils adoptèrent un procédé nouveau qui consiste non plus à traverser le tissu de fond pour reparaître en points juxtaposés, mais à fixer à plat sur le fond des fils de soie colorés maintenus par une ligature qui, elle, traverse l'étoffe. On peut dater cette innovation du IXe s. : du moins les ouvrages fameux que se partagent les cathédrales de Ravenne, de Chartres, de Sens, de Bamberg, d'Aschaffenburg sont-ils de cette époque. Au musée de Cluny, à Paris, figure une pièce du XIIIe s., reste des ornements sacerdotaux de l'ancien monastère de Vergy, précieuse en ce qu'elle présente les portraits des donateurs de ces ornements, le comte Manassès et la comtesse Hermengarde, dans un style qui perpétue celui des barbaricaires du IXe s. Le Vatican conserve, lui, la dalmatique du pape Léon VII (936-939). Son tissu bleu sombre est brodé de fils d'argent et d'or, dont c'est là l'une des plus anciennes applications ; elle atteste un progrès technique notable : en effet, le fil de métal est fragile et il faut le fixer sur le tissu par des fils de soie. La broderie n'est plus *couchée*, mais *rentrée* ou *retirée*. Si le barbaricaire met en œuvre des fils de soie de diverses couleurs, le point est dit *gaufré*, *ombré* ou *satiné*. Les agence-t-il avec une irrégularité calculée, la soie unie à l'or prend une tonalité qu'on dit *nuancée* ou *nuée*. La broderie, comme tous les travaux d'art, s'exécutait, à cette haute époque, dans les monastères. Il advenait bien que des dames y prissent intérêt ; ainsi, l'épouse d'Hugues Capet fit-elle broder les chasubles destinées aux abbés de Tours et de Saint-Denis. Mais c'est dans un couvent que fut exécutée la célèbre toile brodée dite « de la reine Mathilde », conservée intacte au musée de Bayeux. Bientôt, l'époque romane, qui fera de la broderie l'un de ses métiers favoris, emploiera la soie pour les fonds et le fil d'or pour le décor. Le style en reste byzantin, à l'exemple des beaux tissus d'Orient. On ne peut, toutefois, laisser de remarquer la volonté de réalisme qui fait de la tenture de Bayeux une œuvre doublement essentielle.

Au milieu du XIIe s., la société laïque, à tous ses degrés, donne brusquement une vaste clientèle aux beaux métiers, à ceux du textile en particulier. Mais les artisans profanes n'ont plus sous les yeux les exemples conservés dans les couvents ; ils se tournent vers la nature et se forment un répertoire d'images nouvelles, témoin, à travers l'Europe, l'antependium de Rupertsberg (musée du Cinquantenaire de Bruxelles) ou le parement d'autel dit « de Malines », décoré de scènes de la vie des saints Marc et Jean (musée de Cluny). Leur exécution relève encore de la technique ancienne du point couché, mais le style dénote un renouvellement fondamental.

L'art du brodeur s'était dès lors généralisé. L'Angleterre expose au Victoria and Albert Museum une chape de Syon en lin, brodée de chevrons et de « bâtons rompus » d'or et d'argent ; on en trouve des répliques à Bologne et à Saint-Bertrand-de-Comminges. L'Italie paraît n'avoir constitué ses ateliers de brodeurs qu'au cours du *trecento*, mais, d'emblée, ceux-ci se situèrent au niveau des maîtres qui rénovaient alors les arts. Le plus ancien ouvrage qu'on connaisse d'eux, le gonfanon de Florence, à quatre figures brodées de fils d'argent, exécuté en 1361 et conservé à Torcello, présente une singularité : les visages des figures emblématiques sont peints. Le XVe s. est brillamment représenté, à Florence, par la *Vie de saint Jean-Baptiste*, du dessin d'Antonio Pollaiolo (Museo dell'Opera del duomo). Le XVIe s. l'est, au musée de Cluny, par une *Adoration du Veau d'or* d'après Raphaël, travail exécuté pour François Ier.

Tout autre est la formule espagnole. Restée longtemps sous la domination maure, l'Espagne médiévale exécute ses broderies par applications soit de plages de velours sur des fonds de satin, soit de feuilles d'or ourlées de perles, ou de paillettes de métal poli : or, argent, voire acier. Puis l'Espagne imite l'Italie. Les Flandres, dès le XIIIe s., ont produit des broderies dont le style sera bientôt réglé par l'école de Jan Van Eyck.

La France, enfin, pratique l'art des barbaricaires en commençant par un procédé rudimentaire, imité de l'Espagne, l'application du décor sur le fond à l'aide de points de couture ou par collage (aumônière du trésor de Troyes, représentant un Sarrasin immolant un lion à la reine Eléonore d'Aquitaine). C'est au XVe s. que l'art du brodeur s'épanouit en France, notamment dans les ateliers que Charles VII et Louis XI fondent à la Cour. Sous Henri III, on imagine un procédé nouveau, la broderie en relief, dont la technique consiste à entourer du fil de soie ou de métal précieux un léger bourrage dessinant le décor. Le titre du praticien change : le barbaricaire devient *récamier*. De ce métier, la France possède un prestigieux monument, la tenture de Beaugency (première moitié du XVIIe s.), évoquant les quatre parties du monde et des sacrifices païens. Le luxe des broderies d'or et d'argent atteint un tel excès que la Couronne tente de le modérer en en limitant l'emploi dans le vêtement civil, tant féminin que masculin. Mais Louis XIV, suivi par toute la Cour, dédaignera ces préoccupations d'économistes. De ses propres commandes, il occupera tout un atelier dont les chefs sont connus par le *Livre des peintres* de Michel de Marolles.

Fils de brodeur, lui-même brodeur du roi et se qualifiant « premier de son état », Charles Germain de Saint-Aubin (1721-1786), frère du grand dessinateur, publiera en 1770, aux dépens de l'Académie des sciences, un traité de *l'Art du brodeur*, somme des connaissances du métier. Il semble que cette publication ait ranimé, dans le costume et dans l'ameublement, une mode qu'éclipsait depuis le milieu du XVIIIe s. celle des tissus brochés. Camille Pernon tisse à Lyon les admirables brocarts de Philippe de La Salle (1723-1804), souvent rebrodés. L'Empire stimule ce réveil par de larges commandes : aucune époque, pas même le XVIIe s., n'a porté des vêtements si chargés de broderies. Le XIXe s. réservera l'usage de la broderie aux ornements d'église ainsi qu'aux uniformes de cérémonie laïques. Mais leur décor est réglé par un rituel, et l'originalité n'y a plus part.

G. J.

🕮 **C. G. de Saint-Aubin, *l'Art du brodeur* (Delatour, 1770). / Mme Celnart, *Nouveau Manuel complet de la broderie* (Roret, 1840). / L. de Farcy, *la Broderie du XIe siècle jusqu'à nos jours* (Belhomme, Angers, 1890). / M. Schuette et S. Müller-Christensen, *la Broderie* (Morancé, 1964). / J. J. Marquet de Vasselot et R. A. Weigert, *Archives de l'art français*, vol. XVIII : *Bibliographie de la tapisserie, des tapis et de la broderie en France* (F. de Nobèle, 1969).**

Broglie (de)

Famille française originaire du Piémont. Elle est issue d'Hubert Broglia, ou Broglio, seigneur de Chieri (milieu du XIIIe s.). Inféodés en 1643 au comté de Revel, alors piémontais (auj. Alpes-de-Haute-Provence), les Broglie passent à cette époque au service de la France, alliée du duc de Savoie. Ils participent durant les XVIIe et XVIIIe s. aux guerres de Louis XIV et de Louis XV. Trois d'entre eux sont faits maréchaux de France. De cette famille sont issus deux ministres du XIXe s. : Victor et Albert.

Victor, duc de Broglie *(Paris 1785 - id. 1870)*

Son père, Charles Louis Victor (né en 1756), député de la noblesse aux États généraux, est guillotiné en 1794. Le jeune Victor suit sa mère en Suisse ; il subit l'influence libérale de son beau-père, Marc René, marquis d'Argenson. Sous l'Empire, il entre au Conseil d'État, puis est attaché d'ambassade à Varsovie et à Vienne (1813). Pair de France en 1814, il épouse en 1816 la fille de Mme de Staël, Albertine (1797-1836). Il se lie aux libéraux (La Fayette) et aux doctrinaires (Guizot), dont il adopte les idées.

Il est ministre des Affaires étrangères de Louis-Philippe (1832-1836) et président du Conseil (1835-36). Son action à l'extérieur est teintée de libéralisme : il soutient les nations opprimées (Belgique, Espagne) et se fait le champion, avec l'Angleterre, de la répression de la traite des Noirs (droit de visite réciproque sur les navires). À l'intérieur, en revanche, il attache son

nom aux lois qui, en septembre 1835, après l'attentat de Fieschi, répriment les menées de la presse d'opposition.

Très affecté par la chute de Louis-Philippe (1848), il siège cependant, comme député de l'Eure, à l'Assemblée législative de mai 1849 à mai 1851 et y défend l'instauration d'une monarchie libérale.

Retiré de la vie politique, il se consacre à des études philosophiques et religieuses qui lui valent d'être élu à l'Académie française en 1855.

Albert, duc de Broglie *(Paris 1821 - id. 1901)*

Albert de Broglie fait d'abord carrière dans la diplomatie, où il seconde son père, le duc Victor. En 1845, il est premier secrétaire à Rome. À l'avènement de la IIe République, il démissionne et se consacre à l'histoire, ce qui le conduit à l'Académie française (1862).

Son action politique ne reprend qu'en 1871. Il entre à l'Assemblée nationale dans l'important lot de « hobereaux » qui dominera la « République des ducs » (1871-1879). Député de l'Eure, il devient le chef de la droite. Son rival, Thiers, l'écarte en lui confiant l'ambassade de Londres.

Revenu à l'Assemblée en juin 1872, de Broglie, partisan d'une monarchie libérale, rallie les conservateurs (« Bonnets à poils ») contre Thiers, qu'il accuse de faire le jeu des républicains et qui, le 13 novembre 1872, prononce un discours célèbre (« la République sera conservatrice ou ne sera pas »), que de Broglie considère comme de « l'huile bouillante sur une plaie vive ». Il décide alors d'abattre Thiers : le 13 mars 1873, en imposant la commission des Trente, chargée d'organiser le pouvoir exécutif, il oblige Thiers à se cantonner dans son rôle de chef de l'État, puis, profitant de l'élection du radical Désiré Barodet à Paris, il l'accule à la démission (24 mai 1873).

Le soir même, il fait élire le maréchal de Mac-Mahon à la présidence de la République. Chef d'un ministère de coalition, « gouvernement de combat contre l'armée du désordre et le péril social », de Broglie, qui a pris le portefeuille des Affaires étrangères, fait voter le septennat pour Mac-Mahon (20 nov. 1873). Pour préparer les conditions d'une restauration, il fait régner en France l'Ordre moral ; mais il tombe le 16 mai 1874 sur un projet constitutionnel de Grand Conseil, seconde Chambre conservatrice.

Il est sénateur de l'Eure lorsque Mac-Mahon entre en conflit avec son Premier ministre, Jules Simon, qui, le 16 mai 1877, démissionne. Mac-Mahon confie alors à de Broglie la présidence du Conseil et le ministère de la Justice. Contre ce ministère « du Seize-Mai », 363 députés signent un « manifeste ». De Broglie, qui doit constamment et violemment faire front à l'opposition républicaine, dissout la Chambre (25 juin 1877). La campagne électorale qui suit se déroule dans une atmosphère belliqueuse. De Broglie et Fourtou, ministre de l'Intérieur, révoquent 40 préfets, 1 743 maires et 1 400 fonctionnaires qui semblent hostiles à leur politique. L'attitude de Gambetta (discours de Lille), la mort de Thiers, auquel le duc de Broglie, sans rancune, organise des funérailles nationales, galvanisent les républicains, qui gardent la majorité dans la Chambre élue le 14 octobre 1877.

Le duc de Broglie repousse l'enquête que Gambetta veut déclencher au sujet des actes illégaux du gouvernement pendant la campagne électorale. Fustigé par le tribun : « Vous n'êtes pas un homme de notre temps, M. le duc de Broglie, vous êtes resté un ennemi de la démocratie, un aristocrate », il démissionne (19 nov. 1877).

Sénateur jusqu'en 1885, il s'oppose aux lois scolaires des républicains, mais, réaliste, il abandonne la politique et se consacre aux recherches historiques.

P. M.

▶ *Juillet (monarchie de) / République (IIe).*

🕮 **J. de La Varende, *les Broglie* (Fasquelle, 1950). / F. Michel, *Deux Ministres et un consul, le comte Molé, le duc de Broglie et Stendhal* (Pedone, 1954).**

Broglie (Louis, prince, puis duc de)

Physicien français (Dieppe 1892).

Issu d'une illustre famille (v. art. précéd.), il ne semble guère, dans sa jeunesse, destiné à la science. Élève au lycée Janson-de-Sailly, il brille surtout dans les disciplines littéraires. Il passe à dix-huit ans sa licence d'histoire, fait une année d'études de droit et prépare un diplôme sur la politique intérieure française au début du XVIIIe s.

Mais, vers sa vingtième année, ses méditations s'orientent vers les sujets scientifiques.

Il suit les traces de son frère Maurice, devient en deux ans licencié ès sciences et commence à se pencher sur les difficultés qu'ont alors les physiciens pour établir une théorie cohérente du rayonnement.

Ces difficultés viennent d'être mises en lumière en 1911 par le premier congrès Solvay de Bruxelles, dont Maurice de Broglie est alors le secrétaire.

Pendant la Première Guerre mondiale, Louis de Broglie est affecté, sous les ordres du général Ferrié, au poste radiotélégraphique de la tour Eiffel. Il peut ainsi approfondir, dans ses travaux de laboratoire, ses connaissances relatives aux ondes radioélectriques.

Sitôt rendu à la vie civile, il retourne au laboratoire de Maurice de Broglie.

Il s'associe aux travaux de celui-ci sur la spectrographie des rayons X, qui confirme la structure atomique de la matière.

Il a dès lors acquis une base expérimentale solide et peut se lancer dans des conceptions mathématiques de synthèse.

La mécanique ondulatoire

Les travaux de Huygens* et de Fresnel* avaient, au début du XIXe s., fait triompher la théorie ondulatoire de la lumière, provoquant l'abandon de la théorie de l'émission de Newton*. En 1865, Maxwell* en avait donné sa célèbre interprétation électromagnétique. L'énergie lumineuse était alors considérée comme répartie dans l'espace de façon continue. Ainsi s'interprétaient fort simplement les phénomènes de polarisation, d'interférences et de diffraction. Mais la découverte par Hertz*, en 1887, de l'effet photoélectrique remettait les choses en question. Elle montrait que les échanges d'énergie entre le rayonnement et la matière mettent en jeu des quantités discontinues. Einstein*, tout en indiquant, en 1905, que cet effet exigeait un retour à une théorie corpusculaire, n'avait pu expliquer pourquoi certains phénomènes lumineux imposaient l'existence d'ondes et certains autres celle de particules.

Se fondant sur l'analogie de certains principes de la mécanique et de l'optique, Louis de Broglie pense qu'il est possible d'édifier une théorie commune de ces deux domaines de la physique, apparemment si différents. Dès 1922 paraissent ses premières communications sur la « mécanique ondulatoire » dans les publications de l'Académie des sciences. En 1924, il les précise dans sa thèse de doctorat *Recherches sur la théorie des quanta*. Il suppose qu'à toute particule en mouvement est associée une onde, dont la longueur est liée à la masse et à la vitesse de la particule par une formule simple où figure la constante de Planck*. Cette longueur d'onde permet de prévoir le mouvement de la particule, tout comme la longueur d'onde optique le fait pour la marche du rayon lumineux. De là résulte cette conséquence inattendue qu'un flux de corpuscules doit pouvoir être diffracté à l'instar d'un faisceau de lumière.

Une théorie si audacieuse soulève un vif intérêt ; toutefois, elle ne peut manquer d'effrayer les partisans de la physique classique, qui demeurent poliment incrédules. Interrogé, Jean Perrin*, qui préside le jury de thèse, se borne à répondre : « Tout ce que je puis dire, c'est que Monsieur Louis de Broglie est certainement très intelligent. » Et Lorentz* prévient Maurice de Broglie que son frère fait fausse route. Mais, lorsque, trois ans plus tard, les Américains Clinton Joseph Davisson et Lester Halbert Germer, puis l'Anglais G. P. Thomson réussissent à diffracter des électrons par une lame cristalline, cette théorie ne peut manquer de rencontrer une unanime approbation. Aussi, le prix Nobel de physique est-il, en 1929, attribué à Louis de Broglie. Celui-ci, chargé d'un cours à l'institut Henri-Poincaré, nouvellement créé, devient en 1932 titulaire de la chaire de physique théorique à la Faculté des sciences de Paris. Il entre en 1933 à l'Académie des sciences, dont il devient en 1942 le secrétaire perpétuel, puis est élu à l'Académie française en 1944.

Cependant, la mécanique ondulatoire devient un sujet auquel s'attellent de nombreux chercheurs ; elle est notamment développée par Schrödinger et par Max Born. Elle va conduire à des applications du plus haut intérêt, comme l'analyse et l'optique électroniques. La première donne des renseignements précieux sur la structure des corps solides ; la seconde permet l'élaboration de microscopes, qui marqueront d'énormes progrès dans la connaissance de l'infiniment petit. Les chimistes y trouveront les raisons de la cohésion moléculaire.

Autour de Louis de Broglie

L'initiateur

Le duc Maurice de Broglie *(Paris 1875 - Neuilly-sur-Seine 1960). Frère aîné de Louis de Broglie, il est d'abord officier de marine, puis il démissionne en 1904 pour se consacrer à la science. Il crée chez lui un laboratoire ouvert à de nombreux chercheurs travaillant sur les rayons X et obtient une chaire au Collège de France. Il imagine, pour classer les rayons X suivant leurs longueurs d'onde, la méthode du cristal tournant et, en 1921, il découvre l'effet photo-électrique nucléaire. (Acad. des sc., 1924 ; Acad. fr., 1934.)*

Les vérificateurs

Clinton Joseph Davisson, *physicien américain (Bloomington, Illinois, 1881 - Charlottesville, Virginie, 1958). Travaillant avec* **Lester Halbert Germer** *(1896-1971) aux laboratoires des téléphones Bell à New York, il réussit en 1927 à vérifier la théorie de la mécanique ondulatoire en diffractant des électrons sur des microcristaux de nickel. (Prix Nobel de physique, avec G. P. Thomson, en 1937.)*

George Paget Thomson. *V.* THOMSON *(sir Joseph John).*

Les continuateurs

Max Born, *physicien anglais né allemand (Breslau 1882 - Göttingen 1970). Destitué en 1933 par le gouvernement nazi de sa fonction de directeur de l'Institut de physique théorique de Göttingen, il se réfugie en Angleterre, où il obtient en 1936 une chaire à Édimbourg. Il donne en 1927 une interprétation probabiliste des ondes associées aux particules en mouvement et formule en 1933 une théorie unitaire du champ électromagnétique. Pour rendre compte des propriétés spectroscopiques des atomes, il imagine, avec l'Allemand* **Pascual Jordan** *(né en 1902), la « mécanique des matrices ». (Prix Nobel de physique, avec Walther Bothe [1891-1957], en 1954.)*

Paul DIRAC, *v. l'article.*

Erwin SCHRÖDINGER, *v. l'article.*

Otto Stern, *physicien américain né allemand (Sorau [auj. Zary] 1888 - Berkeley 1969). Il a découvert les propriétés magnétiques des atomes, mesurant en 1921, avec l'Allemand* **Walther Gerlach** *(né en 1889), le moment magnétique élémentaire. On lui doit en 1932 une mesure précise de la vitesse des molécules gazeuses. La même année, il montre que les noyaux d'hydrogène et d'hélium permettent d'obtenir des spectres, prouvant ainsi la réalité des ondes associées aux particules lourdes. (Prix Nobel de physique en 1943.)*

R. T.

🕮 **A. George, *Louis de Broglie, physicien et penseur* (A. Michel, 1953). / M. A. Tonnelat, *Louis de Broglie* (Seghers, 1966). / *Louis de Broglie, sa conception du monde physique* (Gauthier-Villars, 1973).**

brome

Corps simple liquide, non métallique.

Découverte

Le brome fut découvert en 1826 par Balard en traitant par le chlore la liqueur résiduelle provenant de l'eau de mer après précipitation du sel marin.

État naturel

Le brome se trouve à l'état de bromures dans l'eau de mer ou dans les dépôts salins provenant d'évaporation d'eaux saumâtres à des époques géologiques passées. Il ne représente que 0,01 p. 100 de la lithosphère.

Atome

L'élément a le numéro atomique 35, et la structure électronique est dans l'état fondamental de l'atome $1s^2$, $2s^2$, $2p^6$, $3s^2$, $3p^6$, $3d^{10}$, $4s^2$, $4p^5$. Il résulte de cette structure, comme pour le chlore et l'iode, une aptitude de l'atome à acquérir un électron supplémentaire en donnant l'anion Br^- ou une liaison de covalence comme dans la molécule Br_2 elle-même ; il peut aussi former plusieurs liaisons de covalence avec des atomes suffisamment électronégatifs, tels que d'autres halogènes ou l'oxygène.

Cela correspond aux énergies suivantes d'ionisation : 11,8 eV pour le premier électron, 22,8 eV pour le deuxième, puis 36 eV, 50,2 eV, 60,3 eV, 87,4 eV, 102 eV et 209 eV (pour un huitième électron), et aussi à l'affinité électronique de 3,78 eV, correspondant à la fixation d'électron :

$$Br + e^- \rightarrow Br^-.$$

Il en résulte aussi un rayon atomique de 1,14 Å et un rayon du cation Br^- de 1,95 Å.

Corps simple

Le brome est un liquide rouge foncé à la température ordinaire ; il se solidifie à – 7 °C, et sa température normale d'ébullition est 59 °C.

Il a des propriétés chimiques très voisines de celles du chlore, mais il est un peu moins électronégatif. Il forme des bromures avec les métaux ; il s'additionne aux molécules non saturées, surtout organiques ; il donne des réactions de substitution, en particulier avec les hydrocarbures, et manifeste un net caractère oxydant.

Il est préparé à partir des eaux mères de cristallisation des chlorures alcalins par déplacement au moyen du chlore.

Principaux dérivés

Il y a trois oxydes, Br_2O, BrO_2 et BrO_3, comme dans le cas du chlore. Les dérivés oxygénés sont voisins de ceux du chlore, mais on ne connaît pas d'équivalents de l'acide chloreux $HClO_2$ et de l'acide perchlorique.

Le brome est utilisé dans quelques sels, en particulier le bromure d'argent des plaques et des films photographiques usuels, et quelques dérivés organiques, notamment le bromure d'éthylène $C_2H_4Br_2$. Ce corps sert à éliminer, sous forme de bromure de plomb lubrifiant, le métal du plomb tétraéthyle, utilisé comme antidétonant dans l'essence.

Les bromures de sodium, de potassium et de calcium ont une action sédative et sont utilisés dans les médications psycholeptiques.

Antoine Jérôme Balard

Chimiste et pharmacien français (Montpellier 1802 - Paris 1876). Il réussit à extraire les sulfates de sodium et de potassium de l'eau de mer, et, en 1826, il découvrit le brome, dont il montra les analogies avec le chlore et l'iode. (Acad. des sc., 1844.)

H. B.

Broméliacées

Famille de plantes monocotylédones des régions chaudes, souvent épiphytes.

INTRODUCTION

La famille des Broméliacées (ordre des Broméliales, classe des Monocotylédones) comprend environ deux mille espèces réparties en une cinquantaine de genres, toutes vivant en Amérique tropicale ou en Guinée. L'Ananas en est la plante la plus connue.

Les fleurs, à symétrie ternaire, ont deux cycles de pièces périanthaires (calice, corolle) qui sont bien distincts l'un de l'autre, les pétales étant souvent colorés très violemment en bleu foncé et rouge vif à la fois sur la même fleur. Les étamines sont au nombre de six, et l'ovaire est divisé en trois loges. Mais ces plantes sont surtout bien caractérisées par leur appareil végétatif : les tiges sont ordinairement très courtes ; les feuilles, coriaces, souvent épineuses sur les bords et au sommet, disposées en rosette, forment une sorte d'entonnoir d'où sort l'inflorescence.

L'Ananas

L'Ananas *(Ananas comosus)* possède des feuilles très allongées (5 cm de large à la base et se réduisant progressivement jusqu'au sommet, et 1,5 m de long) à bords épineux, groupées en une rosette au centre de laquelle part une hampe florale de 1,50 m, portant à son sommet un épi serré de fleurs. C'est l'ensemble de tous les fruits (baies sans graines) ainsi que de leurs bractées charnues qui forme le « fruit », qui peut atteindre plusieurs kilogrammes. Cette masse est surmontée d'une couronne de bractées non charnues entourant le bourgeon terminal, qui avorte en culture. Au bout de dix-huit mois environ, la récolte se fait par coupe de la tige (fruit de « première récolte ») ; l'année suivante, on ne laisse se développer qu'une seule pousse latérale (fruit dit « de premier rejeton »), puis on détruit la plantation pour faire place à de nouveaux plants. Cette culture se fait dans les régions tropicales où la température est élevée (environ 25 °C de moyenne) et la pluviosité importante (1 000-1 500 mm annuellement). Trois variétés surtout font l'objet de culture intensive aux Hawaii, aux Philippines, à T'ai-wan, en Malaisie, en Amérique centrale, aux Antilles et dans une grande partie de l'Afrique tropicale.

Les espèces épiphytes

Elles ont une structure de xérophyte avec un hypoderme très développé et de nombreux canaux et poches à mucilages. La collecte de l'eau de pluie se fait pour certaines espèces à la base des feuilles, qui, grâce à leur emboîtement, constituent des réservoirs ; pour d'autres espèces, n'ayant pas cette disposition, des poils très complexes

couvrent tiges et feuilles ; ils servent à la fois pour la récolte et l'emmagasinement de l'eau. Ils sont surtout abondants chez les *Tillandsia* épiphytes. Une de ces espèces *(T. usneoides)* est particulièrement étonnante : elle possède l'allure générale de certains lichens filamenteux et elle arrive à vivre (Amérique tropicale) sans aucun support biologique, puisqu'on la trouve couramment sur les fils télégraphiques, subsistant donc uniquement grâce aux pluies, aux poussières et aux gaz de l'air.

Il faut citer aussi *Æchmea, Billbergia, Nidularium, Guzmania, Vriesia*, qui sont les espèces les plus courantes dans les serres, où on les trouve comme plantes ornementales grâce à leurs feuilles plus ou moins colorées (jaune, blanc, rouge) et à leurs fleurs aux coloris très vifs (orangé, rouge, bleu).

J.-M. T. et F. T.

bronches

Partie de l'appareil respiratoire faisant suite à la trachée-artère* et par laquelle l'air s'introduit dans les poumons.

Anatomie

Les deux bronches souches, ou grosses bronches, nées de la bifurcation trachéale, au niveau de la quatrième vertèbre dorsale, à 8 cm environ de la paroi thoracique antérieure, s'écartent en formant un angle de 70° en moyenne pour gagner chacune une portion de la face interne du poumon correspondant, appelée *hile*, et s'y enfoncer.

• La *bronche droite* continue presque verticalement la direction de la trachée et se porte en bas et en arrière vers le hile. Courte, large, presque rectiligne, elle se subdivise en donnant successivement les bronches lobaires supérieure et moyenne, pour se terminer en bronche lobaire inférieure. La bronche lobaire supérieure droite se porte presque horizontalement vers la partie supérieure du hile. Elle se divise en trois branches segmentaires : apicale, se dirigeant vers le haut ; dorsale, oblique en arrière ; ventrale, oblique en avant. La bronche lobaire moyenne naît, elle, de la face antérieure de la bronche souche. Elle se divise en deux bronches segmentaires : postéro-externe, ou latérale, et antéro-interne, ou médiale. Enfin, la bronche lobaire inférieure représente la terminaison de la bronche souche, très courte et presque totalement intrahilaire.

• La *bronche gauche*, moins oblique, moins large, mais plus longue et plus antérieure que la droite, a un trajet un peu sinueux, d'abord sous la crosse de l'aorte, puis le long du cœur. Elle donne la bronche lobaire supérieure, puis se termine en bronche lobaire inférieure. La lobaire supérieure naît de la face antérolatérale de la bronche souche à 5 cm de son origine ; elle se divise très vite en deux troncs : tronc antérieur ascendant, qui donne une branche apicodorsale, pour les segments apical et dorsal, et une branche ventrale ; tronc inférieur ou lingulaire descendant, qui se divise en branches lingulaires supérieure et inférieure pour chacun des deux segments de la lingula (qui constitue dans le poumon gauche l'équivalent du lobe moyen droit). La bronche lobaire inférieure, qui représente la terminaison de la bronche souche, est souvent très courte et donne une branche apicale et une branche basale.

Cette systématisation anatomique du système bronchique s'explique par l'appartenance de chacune des bronches à un pédicule (ensemble de la bronche et des vaisseaux et nerfs qui l'accompagnent). Sur le plan des rapports avec les organes intrathoraciques, il convient de citer autour du pédicule gauche l'enroulement de la crosse de l'aorte* et autour du pédicule droit la grande veine azygos. Les pédicules peuvent être divisés en deux parties, constituant le pédicule principal et les pédicules lobaires.

Pathologie

Les bronchites

Ce sont, « stricto sensu », les infections des grosses bronches et de leurs divisions lobaires.

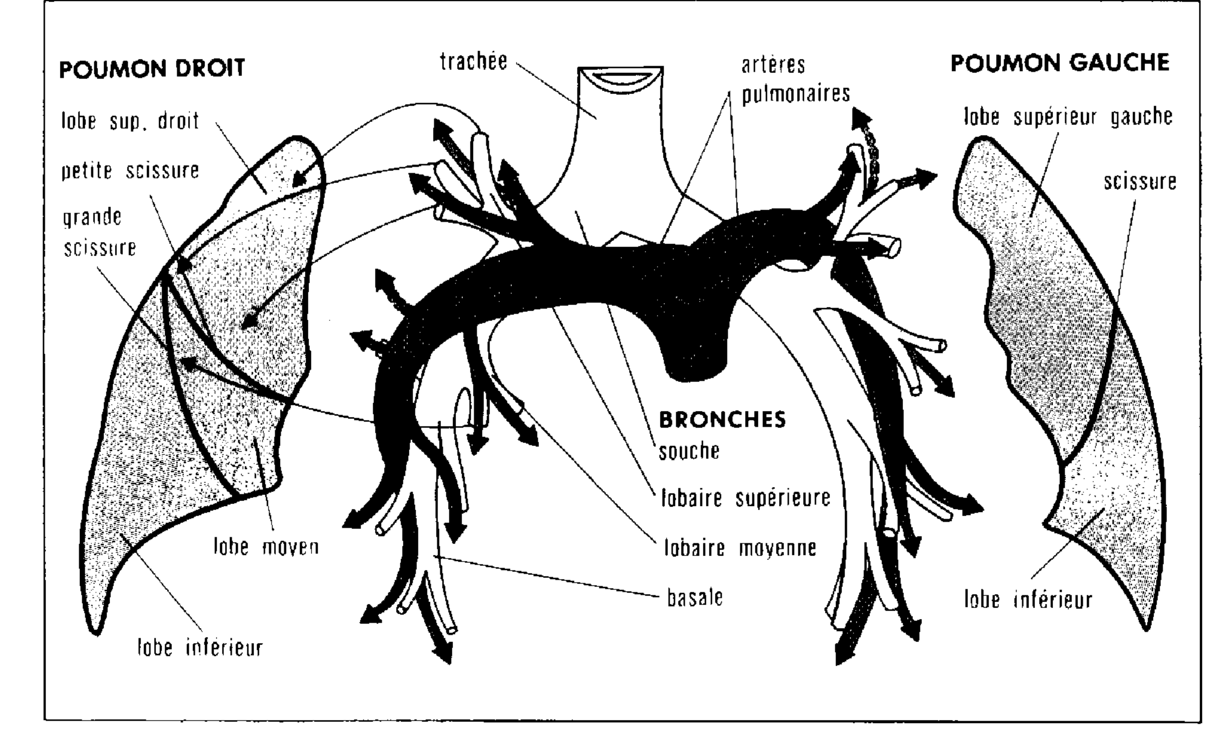
• La *bronchite aiguë*, souvent favorisée par le froid ou l'humidité, peut être secondaire à une infection rhinopharyngée ou entrer dans le cadre d'une maladie infectieuse déjà connue (grippe*, rougeole*, coqueluche*). Elle se traduit essentiellement par une toux d'abord sèche et pénible, puis, au bout de quelques jours, grasse et ramenant des crachats épais et mucopurulents. Habituellement, la guérison se fait en une dizaine de jours, mais certaines formes plus intenses atteignent tout ou partie du système trachéo-bronchique, s'accompagnant d'un syndrome général plus ou moins important, avec fièvre, céphalée, malaise, perte de l'appétit. La toux, d'abord quinteuse, s'accompagne ensuite d'une expectoration très importante. La guérison n'est, le plus souvent, obtenue qu'au bout de plusieurs semaines. Le traitement, outre les prescriptions hygiéniques courantes, comporte, dans les formes sévères, une prescription d'antibiotiques.

• La *bronchite chronique* est fort différente, tant dans ses modalités d'apparition que dans ses modalités évolutives. Les infections des voies aériennes hautes jouent un grand rôle, ainsi que le tabagisme. Divers aspects cliniques peuvent être réalisés, depuis la forme catarrhale simple limitée aux grosses bronches jusqu'à la bronchite chronique avec, expectoration fétide. La forme pseudo-asthmatique mérite d'être individualisée. Elle est en effet fréquente, peut donner le change avec une authentique crise d'asthme* ; elle est souvent la source d'un emphysème généralisé. Quelle que soit la forme observée, les complications cardiorespiratoires entachent le pronostic général des bronchites chroniques : possibilité d'asystolie (défaillance cardiaque) par hypertrophie ventriculaire droite et surtout de poussées d'insuffisance respiratoire aiguë. Le traitement comporte des prescriptions hygiéno-climatiques et, devant le moindre épisode infectieux intercurrent, une prescription d'antibiotiques destinée à juguler la surinfection. Dans les cas compliqués d'insuffisance respiratoire majeure, seule l'assistance respiratoire avec ventilation artificielle permet de prolonger la vie des bronchitiques chroniques, autrefois condamnés. Une surveillance particulièrement attentive s'impose pour dépister un éventuel encombrement trachéo-bronchique.

• La *bronchite capillaire* n'est, en réalité, qu'une variante de bronchopneumonie décrite essentiellement au cours de la rougeole et revêtant chez les enfants un aspect souvent suffocant.

La dilatation des bronches

Dite encore *bronchectasie*, cette affection constitue sans aucun doute une pierre d'achoppement de la pneumologie infantile. En effet, dans un nombre non négligeable de cas, il s'agit d'une malformation congénitale qui se décèle au cours des premières années. En d'autres cas, la dilatation des bronches est une conséquence d'épisodes infectieux à répétition, tels que les bronchopneumopathies virales, les laryngotrachéo-bronchites de toute origine, la tuberculose. Le début de l'infection est le plus souvent insidieux, reproduisant la symptomatologie des épisodes initiaux. Progressivement, une expectoration abondante, parfois légèrement sanglante, devient le symptôme d'appel. En s'accentuant, elle acquiert ses caractères quasi spécifiques : forte au réveil, elle peut atteindre un quart de litre sous forme de sécrétions très abondantes (bronchorrhées, voire pseudo-vomiques). L'expectoration survenant au décours de quintes de toux se dépose en quatre couches dans le crachoir, où l'on peut reconnaître son odeur spéciale de plâtre frais. Les examens complémentaires sont particulièrement utiles à l'établissement du diagnostic et du pronostic des bronchectasies. Outre les radiographies dites « standard » et les tomographies, la bronchoscopie peut révéler la présence de corps étrangers intrabronchiques, de tumeurs ou de rétrécissements bronchiques en amont des dilatations. Surtout la bronchographie (radiographie après injection d'huile iodée opaque aux rayons X) montre souvent des aspects caractéristiques de dilatation segmentaire ampullaire ou sacciforme, avec parfois images



Ramifications et rapports des artères pulmonaires avec les bronches.

d'amputation distale, encore appelée « en arbre d'hiver ». Ce bilan est indispensable pour tout malade atteint de dilatation des bronches, car il permet de formuler avec plus de précision les indications thérapeutiques. En effet, si l'évolution spontanée permet pendant assez longtemps une poursuite normale des activités, elle peut, à tout moment, être émaillée de complications qui aggravent lourdement le pronostic fonctionnel et peuvent même compromettre le pronostic vital. Ce sont très souvent des épisodes infectieux intercurrents, source de broncho-pneumopathie, de pleurésie purulente, voire de bronchite fétide avec gangrène ou d'abcès du poumon. Si la gravité de ces complications est aujourd'hui atténuée par l'usage répandu des antibiotiques, il n'en demeure pas moins qu'à la longue toute dilatation des bronches peut devenir une maladie invalidante réalisant une véritable infirmité. Le traitement médical consiste essentiellement en séjour climatique sec en haute altitude, en médications antiseptiques ou antibiotiques selon les besoins et en procédés mécaniques, dont le drainage postural reste le plus efficace. Cependant, la chirurgie est venue renforcer cet arsenal thérapeutique classique. Elle s'adresse notamment aux bronchectasies du sujet jeune, localisées, volontiers hémoptoïques (bronchorragies). Elle est hors de question chez les vieux bronchectasiques, souvent porteurs de complications cardiaques, de déformations squelettiques (ostéopathie hypertrophiante pneumique) et d'hippocratisme digital.

Telles apparaissent les principales affections inflammatoires touchant les bronches. Il convient d'y ajouter en dernier lieu la classique bronchite de Castellani, due à un spirochète, la lithiase bronchique (calcifications se formant dans les bronches), et enfin les bronchiolites, touchant les petites bronches, ou bronchioles, relativement fréquentes chez les vieillards et les enfants, et assimilées en fait aux broncho-pneumonies.

Tumeurs des bronches

Les bronches peuvent être le siège de tumeurs bénignes ou malignes. Les tumeurs bénignes sont représentées par des polypes ou des polyadénomes formés à partir de la muqueuse ou de ses glandes. Les tumeurs malignes, le plus souvent des épithéliomas, constituent ce que l'on désigne sous le nom de « cancer primitif du poumon* » (le tissu pulmonaire lui-même n'étant pas en réalité le point de départ de la lésion).

Les tumeurs bénignes ou malignes des bronches peuvent avoir, au début, des signes analogues : toux persistante, expectoration sanglante, images radiologiques d'atélectasie (opacité d'un territoire due à l'obstruction de la bronche, qui empêche le passage de l'air). Dans tous les cas, devant l'un de ces signes d'alerte, la bronchoscopie (v. endoscopie) permet de voir directement la lésion et de faire un prélèvement pour biopsie, assurant le diagnostic. Si la tumeur est bénigne, une résection endoscopique est souvent suffisante ; si elle se révèle maligne, c'est le traitement du cancer du poumon (exérèse ou chimiothérapie) qui doit être appliqué.

M. R.

J. M. Lemoine, *Pathologie bronchique. Études cliniques et endoscopiques* (G. Doin, 1956). / A. Meyer et J. Chrétien, *les Hémoptysies trachéo-bronchiques* (Masson, 1958). / R. Kourilsky et G. Decroix, *les Suppurations bronchiques pulmonaires et pleurales* (Baillière, 1960). / O. P. Schmidt, W. Gunthner et H. Bottke, *Das bronchistische Syndrom* (Munich, 1965). / A. Policard et P. Galy, *l'Appareil broncho-pulmonaire* (Masson, 1969). / P. Bourgeois, *la Bronchite chronique* (Expansion-Éditeur, 1972).

Brontë (les)

Écrivains anglais.

Charlotte *(Thornton, Yorkshire, 1816 - Haworth 1855)*

L'époque victorienne voit s'épanouir, à l'écart du monde, d'étonnants talents féminins. L'exemple le plus fameux en est fourni par les sœurs Brontë. À l'instar de Jane Austen*, elles furent des provinciales menant une existence retirée dans le presbytère paternel sans aucune expérience particulière de la vie et des hommes. Le talent de Charlotte Brontë est cependant bien différent de celui de sa sœur Emily et diamétralement opposé à celui de Jane Austen. Là où cette dernière, dans une réserve toute classique encore, se tenait au-dessus de ses fictions en observateur impartial, Charlotte introduit subjectivité et autobiographie. Pour la première fois, avec elle, le roman anglais entre dans l'intimité émotionnelle de l'écrivain par le moyen de la passion authentique. Au XVIII[e] s., même chez les sentimentalistes comme Richardson, une pudeur toute britannique enveloppe toujours ce sentiment et ses développements. Avant l'aînée des Brontë, aucun romancier anglais n'avait traité l'amour avec un si intense frémissement de vérité, pas même Walter Scott, chez qui les élans du cœur demeurent, comme le velours et l'or, une sorte d'attribut prestigieux dont il pare ses personnages. Dans *Jane Eyre* (1848), la passion se découvre. Qui plus est par la bouche d'une femme. Audace à peine concevable pour des esprits victoriens, la jeune fille ose avouer clairement son amour à un homme et en décrit les extases avec fougue. Mais, comme le dit Charlotte Brontë, alias Currer Bell, dans la préface de son roman, « les conventions ne sont pas la morale ». Elle est le premier écrivain anglais à étudier la personnalité réelle de la femme. En plus du droit de choisir librement l'être qu'elle aime, fût-il d'une classe inférieure à la sienne (*Shirley*, 1849), Charlotte réclame, au travers du personnage de Caroline Helstone dans *Shirley*, de Lucy Snowe dans *Villette* (1853) et surtout de Jane Eyre, l'égalité sociale pour la femme. Elle souhaite pour celle-ci le droit de mener sa vie librement et dans le respect de tous. On comprend alors que ses héroïnes ne puissent connaître cette gaieté sereine qui caractérise les personnages féminins de Jane Austen. Elles ne se trouvent pas parfaitement à l'aise dans un monde ordonné par les hommes. Il flotte toujours autour d'elles une certaine mélancolie rappelant celle dont s'entourent les héros de Byron. Mais si leur désenchantement naît aussi du sentiment de la solitude où les place leur rébellion, cette solitude leur pèse et leur désespoir n'est pas sans cause. Malgré quelques invraisemblances qui nuisent à la rigueur de l'intrigue, malgré certains éléments mélodramatiques dans le dialogue et un peu du clinquant rappelant le roman de terreur du siècle précédent, il y a dans l'œuvre de Charlotte Brontë une densité émotionnelle vraie qui préfigure Meredith. Pendant longtemps, elle marquera de son empreinte le roman féminin anglais, et on peut affirmer que *Jane Eyre* a même commencé le lent travail de libération des interdits littéraires, qui permettra en son temps l'apparition d'un écrivain tel que Lawrence.

Emily *(Thornton 1818 - Haworth 1848)*

« [...] J'ai évité de suivre les chemins battus où s'empressent les autres pour continuer de marcher sur une route insolite [...]. »

C'est ainsi qu'Emily Brontë s'est vouée au « Dieu des Visions ». Comme Blake, cet autre mystique, elle laisse une œuvre qui se situe hors de son époque. Pour cette raison sans doute, son temps lui préféra les romans de sa sœur Charlotte.

Assurée d'un monde futur, « [...] où la vie est sans limites dans sa durée, et l'amour dans sa sympathie, et la joie dans sa plénitude », Emily se désintéresse des problèmes auxquels Charlotte consacre son talent, et son œuvre, après avoir pris racine dans les poèmes du cycle de Gondal, trouve son plein épanouissement avec *Wuthering Heights* (*les Hauts de Hurlevent*, 1847). La saga de *Gondal's Queen*, née durant la jeunesse d'Anne et d'Emily, se prolonge bien au-delà de leurs vingt ans. Dans cette chronique en prose et en vers, à côté d'éléments empruntés, comme l'atmosphère gothique qu'on retrouvera surtout chez Charlotte, figure déjà le fond des landes du Yorkshire. Ce décor sauvage, le seul au monde qu'Emily connaisse et qui va faire partie intégrante du drame de *Wuthering Heights*, convient parfaitement au mysticisme et à la passion de liberté qui animent la cadette des Brontë. Ce qui a assuré la pérennité de *Wuthering Heights*, c'est d'abord une certaine virtuosité sur le plan technique. Il faudra, après Emily Brontë, attendre un demi-siècle et Conrad pour retrouver une telle perfection dans la complexité narrative. Mais la source inépuisable de beauté et d'intérêt réside surtout dans l'aura poétique dont Emily a su baigner l'ensemble de son œuvre et dans la vérité étonnante de ses héros. Swinburne, malgré quelques réserves à propos de ce qui lui rappelle un certain naturalisme à la française, avait déjà souligné qu'il considérait le roman entier comme un poème dramatique. À cette œuvre, les personnages d'Earnshaw, de Catherine et plus encore peut-être de Heathcliff apportent la dimension de leurs passions. La fureur presque démoniaque qui les anime leur confère une extrême densité humaine. Par l'excès même de leurs sentiments et de leur comportement, ils se détachent, intensément vivants, dans la lignée des héros du romantisme anglais, dont *Wuthering Heights* renferme en quelque sorte toutes les tendances retrouvées et fondues en une parfaite harmonie.

Anne *(Thornton 1820 - Scarborough 1849)*

Nature fondamentalement religieuse, possédée par l'angoisse métaphysique, Anne Brontë fait reposer tout son édifice poétique (*Poems by Currer, Ellis and Acton Bell*, en collaboration avec ses deux sœurs, 1846) et romanesque sur la « conscience » et la « morale ». *Agnes Grey* (1847), où elle se penche sur le sort des institutrices, lui est dicté par le besoin de tirer une leçon de ses propres expériences et d'en faire passer les conclusions dans le public. Le dépouillement extrême du style donne au récit un ton sans relief qui exprime fort bien ce que la vie d'une gouvernante d'enfants peut avoir d'aride et de monotone. Mais la vérité essentielle qui se dégage de l'ouvrage, c'est qu'à ceux qui vivent « droits et constants, à travers le Bien et le Mal », la récompense vient sous forme d'espoir et de joie. La conviction d'avoir à délivrer un certain message spirituel apparaît encore avec plus de force dans *The Tenant of Wildfell Hall* (*la Dame du manoir de Wildfell*, 1848) : « J'ai voulu dire la vérité [mot qui revient souvent sous sa plume], car la vérité apporte toujours sa propre morale à ceux qui sont capables de la recevoir. » Son œuvre est donc essentiellement moralisatrice et didactique. On retrouve chez Anne Brontë le mysticisme d'Emily. Elle partage l'intérêt que Charlotte porte aux problèmes de la femme dans la société victorienne. Mais son talent créateur ne saurait se comparer à celui de l'une ou l'autre de ses sœurs, ni en puissance ni en profondeur.

Patrick Branwell *(Thornton 1817 - Haworth 1848)*

Patrick Branwell a sa part et non des moindres dans les œuvres d'enfance et d'adolescence des Brontë, communément désignées sous le nom de *Juvenilia*. Il laisse paraître dans les chroniques du royaume d'Angria, qu'il a imaginé avec Charlotte, une fougue d'imagination semblable à celle de ses sœurs, mais les promesses contenues dans ces manuscrits ne seront pas tenues, quant à lui. Dans le tableau célèbre, conservé à la National Portrait Gallery, qu'il fit de ses trois sœurs, une radiographie a permis de découvrir qu'il s'était d'abord représenté au milieu d'elles, puis qu'il avait effacé son image. Geste lourd de signification. Son instabilité le conduisit rapidement à l'impuissance artistique par le chemin de l'alcoolisme et des « paradis artificiels ».

D. S.-F.

🕮 E. Bentley, *The Brontë Sisters* (Londres, 1950). / T. J. Wise, *A Bibliography of the Writings in Prose and Verse of the Members of the Brontë Family* (Londres, 1965). / C. Maurat, *le Secret des Brontë* (Buchet-Chastel, 1967). / W. Gérin, *Charlotte Brontë* (Oxford, 1968).

bronze (âge du)

Une des grandes divisions chronologiques de la préhistoire, distinguée au siècle dernier à la suite des travaux du Danois Christian Jürgensen Thomsen (1788-1865), entre autres. L'âge du bronze précède l'âge du fer et succède au Néolithique souvent par l'intermédiaire du Chalcolithique, ou âge du cuivre. Ce dernier, d'importance très inégale suivant les régions, est parfois considéré comme une période autonome, mais souvent on le rattache soit au Néolithique final, soit au début du bronze ancien.

Généralités

Le caractère essentiel de l'âge du bronze est le développement de la métallurgie et la création de nombreux instruments en bronze destinés à l'armement ou à la vie domestique. Au cuivre et à l'or primitivement travaillés viennent s'ajouter des alliages de cuivre et d'étain, puis des combinaisons plus complexes, où le plomb apparaît en quantité parfois importante. De nombreuses techniques de fonderie sont inventées dès cette époque. La métallurgie entraîne une véritable révolution sociale, économique et religieuse. La quête des minerais, la vente des nouveaux produits manufacturés conduisent à la multiplication des échanges commerciaux et à la création de nouvelles catégories sociales de prospecteurs, forgerons et négociants. Aux mythes religieux de fécondité, symbolisés par les déesses mères du Néolithique, succèdent des cultes nouveaux, où le feu, le soleil, la roue, le cheval transposent sur le plan spirituel les préoccupations matérielles des artisans et commerçants. Par ailleurs, de nombreux mouvements ethniques marquent cette période : on voit dans certains groupes chalcolithiques les premiers Indo-Européens ; la « civilisation des tumulus » et celle des « champs d'urnes » sont souvent considérées comme les phases préliminaires de la civilisation celtique.

L'âge du bronze apparaît précocement au Moyen-Orient, au cours du IIIe millénaire. Il gagne ensuite le secteur de la mer Égée, où s'épanouissent de brillantes civilisations, dont certaines sont déjà historiques. En Europe, il connaît un développement original entre 1800 et 700 av. J.-C., s'attardant quelques siècles de plus dans les régions nordiques. En Afrique, ses manifestations sont plus sporadiques, mais on connaît des gravures rupestres (Haut-Atlas) et des centres de métallurgie du cuivre (Mauritanie). En Extrême-Orient, cuivres et bronzes sont fabriqués quelques siècles avant l'ère chrétienne. Mais, en Chine notamment, il s'agit de périodes parahistoriques liées à la tradition de dynasties légendaires (Shang [Chang]). Dans les autres parties du monde, l'âge du bronze est inconnu à l'heure actuelle, bien que des outils de cuivre primitifs aient été signalés en Amérique centrale.

Les éléments de datation

Typologie comparée

La typologie comparée permet de suivre l'évolution chronologique et géographique des différents objets. Dans les régions occidentales, les haches sont d'abord simples, dérivées des haches en pierre. À ces haches plates succèdent les haches à rebords, munies de saillants empêchant le glissement latéral du manche. Avec les haches à talon, une butée médiane bloque l'extrémité du manche. Les haches à ailerons sont caractérisées par le rabattement des saillants latéraux. Enfin, au bronze final, les haches à douille creuse sont d'usage courant. Dans les régions méditerranéennes, d'autres variétés de haches à emmanchement vertical, comme nos modernes haches, existent très tôt, dérivées de modèles inventés en Iran. Elles seront peu en usage sur le continent, excepté dans les régions danubiennes (Roumanie, Hongrie), où de magnifiques haches de combat ou des haches-marteaux décorées succéderont aux premières haches en cuivre (région de la Tisza). L'armement suit une évolution constante : au bronze ancien, les poignards triangulaires et les hallebardes complètent l'arc du guerrier. Au bronze moyen, les épées, ou rapières, sont effilées et destinées à frapper d'estoc, tandis qu'au bronze final sont fabriquées des lames parfois élargies, permettant de frapper de taille et d'estoc. On pourrait multiplier ces exemples à propos des types de poteries ou des parures, des épingles en particulier, dont la variété et l'évolution réjouissent les typologistes.

Stratigraphies

Les stratigraphies, fournies par les habitats, en grottes notamment, permettent de retrouver les séries de tessons de poterie ou de bronzes déposés successivement. De même, la dissection attentive d'un tumulus a pour objet de reconnaître les sépultures anciennes et des inhumations secondaires ou tardives, ou des apports de matériaux de périodes différentes.

Synchronismes

Les synchronismes avec les civilisations historiques sont rares et particulièrement précieux, bien que souvent difficiles à préciser. Toutefois, des échanges eurent lieu entre l'Europe continentale et les empires méditerranéens. Un exemple intéressant en est fourni par de petites perles en pâte vitreuse colorée en bleu et en vert par des sels de cuivre. Une variété en tube annelé, fabriquée en Méditerranée orientale et en Égypte de 1600 à 1300, fut exportée en France (Midi et Bretagne), en Europe centrale et dans les îles Britanniques, où on la retrouve dans des tombes de l'âge du bronze. D'autres variétés de bijoux, en ambre ou en coquillages, ont fait l'objet de trafics similaires permettant ces « cross-dating ».

Systèmes chronologiques

Les systèmes chronologiques fondés sur les études typologiques du matériel ont proposé des classifications schématiques des industries. L'un des plus anciens est celui du Suédois Oscar Montelius (1843-1921), qui divisa le bronze nordique en six périodes (Mont. I à VI). Un autre système fut créé par l'Allemand Paul Reinecke, qui divisa le bronze du sud de l'Allemagne en quatre périodes (Reinecke A, B, C, D), suivi des périodes Hallstatt A-D (Hallstatt étant une nécropole de l'âge du fer d'Autriche). En réalité, les périodes Hallstatt A et B de Reinecke correspondent au bronze final. Ces systèmes sont encore utilisés par les chercheurs scandinaves et allemands. En France, à la fin du siècle dernier, Gabriel de Mortillet (1821-1898) distingua une phase ancienne, ou Morgien (de *Morges*, station lacustre de Suisse), et une phase récente, ou Larnaudien (du nom du dépôt de *Larnaud*, Jura). Plus tard, Joseph Déchelette (1862-1914), s'inspirant de Montelius, distin-

gua quatre phases du bronze (I à IV). Actuellement, on emploie plus volontiers, à la suite des travaux de J. J. Hatt entre autres, les termes de *bronze ancien*, *moyen* et *final*, avec des correspondances avec les classifications de Montelius ou de Reinecke.

Procédés modernes d'analyse

Les procédés modernes d'analyse apportent des moyens de datation nouveaux. La méthode du radiocarbone, fondée sur la mesure de la radio-activité qui subsiste dans les matières organiques, a fourni de nombreuses dates absolues pour l'âge du bronze. On ne saurait non plus négliger l'apport de l'analyse pollinique, qui permet de restituer végétations et climats. Mais, parmi les techniques modernes, les analyses métallurgiques, et en particulier spectrographiques, sont de première importance. Elles ont montré que les premiers cuivres étaient souvent alliés à des impuretés notoires, comme l'arsenic, et que les compositions chimiques évoluaient. Des bronzes mixtes à arsenic et à étain faible sont communs au bronze ancien, concurremment à des armes en cuivre, à des hallebardes et à des haches plates. Au bronze moyen les teneurs en étain augmentent, et au bronze final vient presque régulièrement s'ajouter le plomb. La recherche des sources de minerais à partir des impuretés reste aléatoire. Tout en demeurant hypothétique, l'origine de certains cuivres à arsenic pourrait être ibérique ; celle de cuivres à nickel serait alpine, tandis que les cuivres chalcolithiques de Hongrie seraient en cuivre très pur.

Les documents

Les sépultures fournissent une masse énorme de matériel. À la différence du Néolithique, les tombes sont surtout individuelles, bien qu'il existe quelques ossuaires collectifs en grottes. Au bronze ancien apparaissent de nombreuses inhumations en tombes « plates », en coffres et même en jarres. Puis l'habitude se généralise de recouvrir les sépultures, inhumations ou crémations, par des tumulus parfois imposants. Dans certaines régions se développe la pratique de l'urne funéraire. Ce rite, propre à divers groupes du bronze moyen (Angleterre), va surtout connaître un développement considérable avec la civilisation des champs d'urnes du bronze final. Les tombes variées de l'âge du bronze fournissent d'intéressants mobiliers funéraires : armes, outils, poteries et bijoux. Un complément d'information est apporté par l'étude des structures annexes des sépultures : cercles de pierres, trous de poteaux périphériques ou fossés des tumulus, enclos ou fosses entourant les urnes funéraires.

Les habitats ou les traces d'occupation du sol sont multiples et variés, mais les agglomérations ne dépassent pas souvent le simple village de huttes (mis à part, évidemment, les palais crétois ou les centres urbains de l'Égée et de l'Asie Mineure, qui sont aux portes de l'histoire). En Europe « barbare », les types d'habitation sont des cabanes circulaires en pierre (Méditerranée occidentale), des maisons creusées dans l'argile et recouvertes de branchages (Europe centrale) ou de grandes huttes rectangulaires à charpente en bois (Tchécoslovaquie), dérivées de modèles néolithiques. Les villages peuvent être protégés (éperons barrés ou camps situés sur des hauteurs). Les palafittes, ou stations littorales des lacs alpins, sont encore en usage. Au bord de la mer (Bretagne), on trouve des traces d'habitats. Beaucoup de groupes, probablement nomades, n'ont laissé que peu de vestiges de leur vie quotidienne (tessons de poterie et éclats de silex dans les terres accumulées pour la construction des tumulus). En Italie centrale (Emilie) sont édifiées de grandes plates-formes rectangulaires protégées par des talus de pierre et de terre, sur lesquelles on bâtit des villages, ou « terramares », à plan géométrique.

En dehors des habitats, on trouve des traces d'élevage (enclos ou fosses à bestiaux) ou de culture (traces de labours sous les dunes ou les tumulus ; indices de déforestation décelés par l'analyse des pollens des tourbières ou des vieux sols). Les secteurs miniers ont été fréquentés : la surface des gisements livre parfois des instruments en bronze ; certaines roches gravées sont interprétées comme des signes de repère de prospecteurs. Mais les vestiges d'exploitation du cuivre et de l'étain sont rares, beaucoup de gîtes miniers ayant été écrémés sommairement par de petites excavations (« pingen »). Cependant, on connaît en Autriche, au bronze final, des mines anciennes avec galeries, exploitées par la technique de l'eau et du feu : on arrosait d'eau froide la roche portée au rouge pour la faire éclater. Des maillets en pierre, des seaux et des échelles en bois, des pics en bronze ont également été recueillis.

Les dépôts sont particulièrement importants. On récupérait les moindres bribes de métal usagé dans les dépôts de fondeurs, groupant les outils et armes brisés, les déchets de fonderie et les culots de bronze ou de cuivre neuf. Les objets fabriqués étaient également stockés en grand nombre (dépôt de quatre mille haches à Maure-de-Bretagne, en Ille-et-Vilaine), de même que des lingots de formes variées (barres, torques ou saumons). Certaines cachettes pouvaient être votives, et l'on connaît des bijoux en or jetés dans des tourbières.

Les objets isolés ne sont pas négligeables. On a recueilli ainsi de nombreuses haches plates en cuivre. De même, les plus beaux spécimens d'épées ne proviennent pas toujours de sépultures ou de dépôts, mais de dragages dans les rivières, les lacs ou les estuaires côtiers.

Les monuments religieux sont souvent mal connus. Il en existe dans les îles de la Méditerranée occidentale (nuraghi de Sardaigne, taulas des Baléares). En Bretagne, les derniers grands menhirs taillés (Plouarzel) datent du bronze ancien, et c'est également à cette époque que fut achevé le célèbre sanctuaire formé de cercles de pierre et de trilithes de Stonehenge (Angleterre). Des temples en bois ont existé si l'on se réfère à une découverte récente des Pays-Bas. Une nouveauté est la fabrication de chars cultuels en métal, comme le chariot de Trundholm (Danemark), sur lequel un cheval en bronze tire un disque plaqué d'or, représentant le soleil.

Les gravures se retrouvent sur les rochers ou les dalles des tombeaux ; les cupules, les cercles concentriques, parfois les spirales sont fréquents. Quelques stèles avec représentation de chars sont connues à Mycènes, mais aussi dans le sud de la France et au Portugal. Les gravures rupestres sont groupées quelquefois avec une abondance extraordinaire. On en connaît au Japon, dans le Haut-Atlas, en Italie (Val Camonica) et dans les Alpes-Maritimes, au-dessous du mont Bego (vallée des Merveilles). Elles sont difficiles à dater et, dans plusieurs cas, amorcent des séries qui se poursuivent à l'âge du fer. Les représentations essentielles sont des armes (épées, poignards, hallebardes), des scènes de la vie quotidienne (labour, chasse, tissage) [Val Camonica], des cérémonies religieuses, des scènes de voyages en bateau ou des tableaux guerriers (Scandinavie).

Naissance de l'âge du bronze

Presque partout où il existe, l'âge du bronze a été précédé par des industries du cuivre. Mais il est difficile de dire où se produisit l'étincelle qui amena la naissance de la métallurgie. Des fouilles récentes ont révélé la présence d'objets en cuivre dès le VII[e] millénaire à Çayönü tepesi, en Anatolie orientale, présence due à la proximité de gisements de cuivre natif. Mais il faut attendre encore deux millénaires pour voir le début de procédés de fonte et de moulage. L'Iran et le Turkestan apparaissent parmi les centres les plus anciens, suivis par la Palestine au cours du IV[e] millénaire. En Égypte également, on fabriqua tôt des instruments métalliques, mais à usage local. C'est surtout l'Iran qui semble avoir joué un grand rôle dans la création et la diffusion d'instruments (haches à emmanchement vertical, alênes, houes, herminettes), et cela dès le IV[e] millénaire, suivant Jean Deshayes. Dans la vallée de l'Indus se créèrent également très tôt des foyers de création métallurgique (Harappā). Le métal restait rare, et il est curieux de constater qu'il fut souvent imité, peut-être à des fins religieuses. Ainsi, on connaît en Mésopotamie de nombreuses copies en terre cuite imitant des haches en métal.

Au cours du III[e] millénaire, la connaissance du métal se développa en Asie antérieure, dans les régions septentrionales de la Mésopotamie et en Syrie. Une intense activité régna dans les ports côtiers de la Méditerranée orientale, où se développèrent des centres florissants de l'âge du bronze comme Byblos (Liban), Ougarit (Ras Shamra, Syrie) ou l'île de Chypre. Certaines armes, comme les fameux « poignards chypriotes » (en réalité des pointes de lances munies d'une petite soie recourbée pour l'emmanchement), furent même exportées en Europe occidentale vers 2000 av. J.-C. Suivant Claude F. A. Schaeffer, des prospecteurs gagnèrent l'Europe centrale à la recherche de nouveaux gîtes miniers. Les traces de leur passage seraient fournies par la diffusion de torques en cuivre et d'épingles massives à tête en massue, exportés des côtes syriennes et libanaises jusqu'en Allemagne du Sud par les voies des Balkans et de l'Adriatique.

Une autre voie ancienne de diffusion des industries métallurgiques gagna les régions caucasiennes et danubiennes. Au Kouban, la civilisation des « kourganes », grands tumulus recelant des mobiliers métalliques avec or et cuivre, montre des influences iraniennes certaines. Le kourgane de Maïkop (U. R. S. S.) est une tombe princière extraordinaire : sous un tumulus fouillé vers 1895, une maison funéraire en bois, à trois compartiments, abritait des cadavres recouverts d'ocre rouge. Le mobilier déposé dans la tombe était d'une incroyable richesse : haches, poignards et pointes de lance en cuivre, figurines de taureaux en or massif, vases en argent avec figurations animales, taureaux, panthères, sangliers, etc. Les vêtements des morts étaient également décorés de feuilles d'or ornées de représentations animalières. Cette richesse et certaines figures animales rappellent certains trésors enfouis dans des cités d'Anatolie (Alaca Höyük) ou d'Iran (Tepe Hissar). La construction de ces kourganes de Russie remonte aux environs de 2500 av. J.-C.

Le bronze égéen

La séparation entre histoire et préhistoire est parfois délicate et artificielle. Les civilisations égéennes de l'âge du bronze l'illustrent fort bien. Si le premier développement de la métallurgie en Crète, en Grèce ou dans les îles de

la Méditerranée orientale appartient à la préhistoire au sens strict, l'apparition de l'écriture, la relation avec les légendes homériques, la splendeur des civilisations crétoises ou mycéniennes, les contacts fréquents avec l'Égypte ou la Mésopotamie font que ces civilisations entrent progressivement dans le domaine de l'histoire. On ne saurait les ignorer ici, car elles eurent de nombreux échanges avec les groupes européens contemporains et jouèrent un rôle certain dans la diffusion des idées et des techniques métallurgiques.

Lauros - Giraudon

Poignard du bronze ancien : type répandu dans la vallée du Rhône et le Sud-Est. Provenance : Mirabel-aux-Baronnies (Drôme). [Musée des Antiquités nationales, Saint-Germain-en-Laye.]

Troie fut redécouverte par Heinrich Schliemann (1822-1890) vers 1870 au site d'Hissarlik en Asie Mineure, à la sortie du détroit des Dardanelles. Nul doute que sa situation l'amena à jouer un grand rôle dans les relations commerciales. Les fouilles de Troie ont amené la reconnaissance de quelques neuf niveaux allant du milieu du IIIe millénaire à la période romaine. Les villes ou bourgades successives furent détruites par les séismes ou les héros des différentes guerres de Troie. Le cuivre apparaît dès « Troie I », vers 2500 av. J.-C., mais c'est surtout « Troie II » qui montre la richesse des productions métalliques avec le « trésor de Priam », qui comprend des vases en or, des armes en cuivre et en bronze, des lingots d'argent, etc. Des haches de combat en pierre attestent l'existence de relations avec l'Europe centrale néolithique. « Troie VII » fut probablement celle d'Homère. En tout cas, les traces d'incendie de ce niveau attestent de la violence des contacts établis avec les Mycéniens vers 1300 av. J.-C.

Cyclades

Les Cyclades jouèrent un grand rôle au début de l'âge du bronze égéen. Étapes naturelles entre l'Anatolie et la Grèce, elles furent promptes à assimiler les nouvelles techniques. D'autre part, elles pouvaient échanger les premières armes métalliques contre des matières premières non négligeables : obsidienne de Milo, marbre de Paros, émeri de Naxos et, chose primordiale à cette époque, minerai cuprifère de Naxos et de Paros. Les armes en cuivre cycladiques s'inspirent des prototypes anatoliens ou syriens (pointes de lance chypriotes). La culture cycladique est originale. On en retient surtout des types de poteries et des sculptures. Les « poêles à frire » en céramique sont décorées de spirales ou de représentations de bateaux. Des idoles en marbre sont étrangement stylisées de façon moderne : les visages ne montrent qu'un pur relief médian suggérant le nez, au milieu d'un ovale de marbre blanc poli (Amorgos). Pour les rites religieux, on utilise les premiers « kernoi », vases multiples formés de petits godets accolés autour d'un axe central. Originale dans sa phase ancienne (2100-1900), la civilisation cycladique va, par la suite, subir les influences crétoises, puis mycéniennes.

Crète

La Crète prit le relais de l'hégémonie cycladique. Les fouilles de Cnossos, inaugurées par sir Arthur John Evans (1851-1941), conduisirent à la découverte des civilisations qu'il baptisa minoennes, d'après le nom du légendaire roi de Crète Minos. Le minoen ancien est encore une phase de maturation, la période « prépalatiale » de Nicolas Platon. On importe des céramiques des Cyclades et les premières armes des côtes anatoliennes. Mais déjà des produits purement minoens sont inventés, comme les doubles haches en cuivre et en bronze, qui seront le symbole du commerce crétois. La bijouterie est remarquable, et le trésor de l'île Mokhlos, dans le golfe de Mirabellos, comporte des pendentifs en feuilles et en fleurs qui annoncent le style naturaliste crétois. Les premiers poignards en bronze sont coulés à la fin de cette période. Au minoen moyen (2000-1700) sont bâtis les grands palais crétois : Cnossos, Malia, Phaistos. La puissance des princes crétois et leur richesse permettent à ceux-ci d'entretenir une cohorte de peintres, de céramistes et d'architectes. Une métallurgie originale se développe, avec des bijoux et des armes remarquables. Détruits vers 1700 av. J.-C., les palais crétois furent reconstruits à nouveau (minoen récent), et de façon plus somptueuse encore. Sur les célèbres fresques de Cnossos jouent les dauphins, parade le prince aux plumes ou pointe le nez mutin de la « Parisienne ». La puissance de la Crète est à son apogée. Elle monopolise le commerce maritime. L'écriture (linéaire A) fait son apparition, remplaçant les signes hiéroglyphiques du minoen moyen. Mais, bientôt, c'est au tour de la Grèce d'avoir, par Mycènes, la direction du monde égéen. Les palais crétois sont encore détruits, puis occupés et reconstruits. Un nouveau système d'écriture (linéaire B) résulte de ces changements et semble être du grec archaïque. La nouvelle civilisation créto-mycénienne va s'éteindre vers 1500 av. J.-C.

Mycènes

Mycènes, dans le Péloponnèse, est le plus beau fleuron de la civilisation helladique. En Crète, l'helladique ancien mêle les traditions néolithiques locales, où déjà le cuivre était connu, avec de nouvelles impulsions venues d'Anatolie ou des Cyclades, alors en plein essor. L'helladique moyen est marqué par de nouvelles migrations, peut-être indo-européennes, mais la civilisation reste pauvre, bien qu'une activité commerciale non négligeable exporte la céramique « minyenne » locale, à patine grise imitant le métal.

C'est encore à H. Schliemann que l'on doit la révélation de la civilisation mycénienne. En 1876, il exhuma des premières tombes royales fouillées à Mycènes les fameux masques en or où il crut retrouver les visages d'Agamemnon et de ses compagnons. Depuis, les fouilles de Christos Tsountas vers 1900, d'Alan John Bayard Wace de 1920 à 1950 et, tout récemment, de John Papademetriou, de G. Mylonas, etc., ont permis de reconstituer l'histoire de Mycènes. Le choix du site est d'abord stratégique : ce petit plateau commande le passage de l'isthme de Corinthe. Vers 1900 av. J.-C., des tribus indo-européennes s'y installèrent et atteignirent bientôt les sommets de la puissance. La richesse des Mycéniens nous est révélée par le mobilier funéraire déposé dans les tombeaux de leurs chefs. Les sépultures les plus anciennes sont des fosses rectangulaires parfois parées de pierres sèches et qui abritent un ou plusieurs squelettes. On a retrouvé des stèles funéraires gravées de motifs géométriques (spirales) ou de scènes guerrières. Les séries de tombes sont groupées dans des cercles délimités par des dalles verticales. Les tombes en fosses datent de la fin de l'helladique moyen ou du début de l'helladique final (1650-1550 et 1600-1500). La poterie, souvent polychrome, est ornée de motifs géométriques ou naturalistes d'inspiration crétoise (fleurs, feuilles, oiseaux). Des coupes et des bols sont en or, en argent ou en cristal. La bijouterie comprend des pendentifs et des appliques en or repoussé, des perles et des bulles en or, en ambre ou en pierres précieuses. Les armes sont remarquables : pommeaux de cristal, poignées parées d'or, lames à incrustations de pierres et d'or dessinant des scènes polychromes de chasse ou de guerre. Les premières lames sont des poignards triangulaires à trois ou quatre gros rivets, mais, à la fin de la période, de véritables épées sont fabriquées et serviront de prototypes à des armes en usage en Europe continentale.

L'apogée de la civilisation mycénienne se situe aux xve et xive s. Les échanges sont nombreux tant avec le monde crétois ou anatolien qu'avec les peuples habitant les régions plus septentrionales, qui fournissent certaines matières précieuses comme l'ambre. Des palais sont construits ; l'enceinte

est achevée avec ses annexes, ses poternes et sa célèbre porte surmontée d'un linteau où deux lionnes se dressent contre un pilier central. Le modèle des tombes change. On utilise des tombes à coupole (tholos) précédées d'un couloir (dromos). Les tombes de ce type semblent dérivées de modèles creusés tout d'abord à flanc de coteau. La plus remarquable est celle dite « du trésor d'Atrée », dont les parois sont soigneusement construites en gros moellons rectangulaires. La civilisation mycénienne connut l'écriture (linéaire B). Elle est aux portes de l'histoire, mais les échanges nombreux qu'elle entretint avec les peuples européens de cette période en font la source de précieux synchronismes pour l'étude des civilisations protohistoriques. C'est vers 1100 av. J.-C. que l'on situe, avec l'invasion des Doriens aux armes en fer, la fin de la civilisation mycénienne.

Civilisations européennes du cuivre

La Hongrie

La Hongrie fut un des centres métallurgiques européens les plus précoces. Celui-ci se développa sans doute aux contacts de prospecteurs égéens ou anatoliens venus à la recherche de nouveaux gisements miniers. Dans la civilisation de Lengyel (site de Hongrie), le mode de vie est encore néolithique. L'outillage reste lithique : haches et herminettes en pierre polie, couteaux en obsidienne. Le cuivre n'est guère utilisé que pour la parure, sous forme de petites perles cylindriques ou de pendentifs. C'est avec les civilisations postérieures de Tiszapolgar (nécropole hongroise) et de Bodrogkeresztúr (site également hongrois) que va commencer vraiment l'emploi régulier du cuivre et la fabrication, à partir des ressources locales, de haches plates, d'herminettes et d'alênes. À côté des ornements en cuivre sont fabriqués quelques perles et pendentifs en or. C'est avec la civilisation de Baden (site au sud de Vienne) que le cuivre se généralisera dans les régions danubiennes et balkaniques vers 2000 av. J.-C. En dehors de l'apparition du métal, d'autres innovations techniques vont modifier la vie économique : l'introduction de l'araire permet des productions agricoles supérieures, cependant que l'élevage (moutons, porcs, bovidés) fait des progrès. Des figurines d'argile représentent des êtres cornus, des déesses mères, des animaux et même des chariots miniatures, qui montrent que la roue était connue à cette époque en Europe centrale. La céramique de Baden est originale, avec des vases à anses très surélevées, se dressant au-dessus des bords et parfois munies d'appendices cornus. La parure est à base d'os et de coquillages, mais aussi de cuivre et d'or. Des haches de combat en cuivre et en pierre sont fabriquées, et les premières haches-marteaux en cuivre, à emmanchement vertical, apparaissent en Hongrie, où elles connaîtront au cours de l'âge du bronze un développement considérable. Les poignards en cuivre concurrencent les lames de silex.

Les civilisations cordées

Les civilisations cordées, ou civilisations des peuples de haches de bataille, groupent des tribus itinérantes qui jouèrent un rôle certain dans la genèse du bronze européen (2200-2000). Leur poterie « cordée » est décorée par application, avant cuisson, d'une cordelette sur la paroi d'argile. À côté de hauts gobelets à panse renflée et à col droit ou évasé, on dépose dans les tombes de grosses amphores globuleuses. Les armes préférées sont des haches en pierre asymétriques, à emmanchement vertical. Divers faciès cordés sont distinguables : celui des tombes individuelles de la Hollande à l'Allemagne du Nord, celui des haches naviformes en Suède, celui de Fatianovo en Russie (près de Iaroslavl), celui de Saxe-Thuringe, dont les éléments atteignirent l'est de la France.

Ces groupes, très remuants, généralisèrent l'emploi de la sépulture individuelle et entrèrent en contact avec des civilisations connaissant le métal pour participer à la genèse de cultures du bronze ancien.

Les groupes campaniformes

Les groupes campaniformes sont ainsi dénommés d'après leurs poteries à profil en S, en forme de cloche renversée (« beakers » anglais, « Glockenbecher » allemands, parfois caliciformes français). Ces poteries sont décorées, à la cordelette, au peigne ou à la molette, de bandes horizontales. Un type paneuropéen voit ainsi se généraliser un style où les bandeaux sont décorés de lignes obliques alternées. Les pâtes des céramiques sont belles, très fines et bien cuites. À côté des gobelets, on utilise des écuelles carénées et, localement, des bols à plusieurs pieds (polypodes). L'armement comprend de petits poignards à soie en cuivre, de courtes javelines en cuivre (type de Palmela, Portugal), des pointes de flèches en silex à ailerons et à pédoncule central. Le campaniforme est largement répandu en Europe dans les dolmens (Espagne, Portugal, Bretagne), les allées couvertes (Bretagne, midi de la France), les sépultures individuelles (Bohême, Angleterre), les grottes hypogées (Sardaigne) ou les habitats de tout type. Il atteint même l'Afrique du Nord. Les centres les plus anciens se trouveraient dans la péninsule Ibérique (Los Millares, près d'Almería) et en Bohême. Suivant E. Sangmeister, un premier courant campaniforme maritime se serait diffusé du Portugal vers l'Europe atlantique. Des contacts, sensibles par l'apparition de poteries hybrides, se seraient produits en Allemagne avec les groupes cordés. Enfin, un mouvement de reflux aurait amené les vagues campaniformes vers le sud de l'Allemagne, les côtes atlantiques de nouveau et les régions méditerranéennes (Midi, Sardaigne). Les mouvements humains révélés par la diffusion de la poterie campaniforme ont dû accroître la connaissance du métal en Europe vers 2000-1800.

La civilisation de Remedello

La civilisation de Remedello se développe en Italie du Nord au début du IIe millénaire. Localisée au sud du col de Brenner, qui permet de relier l'Europe centrale à la Méditerranée, elle entretient des contacts variés tant avec le monde égéen qu'avec les groupes européens, et notamment le groupe campaniforme. Les deux nécropoles de Remedello Sotto, près de Brescia, groupaient près de cent vingt tombes. Celles-ci sont de simples fosses où reposent les squelettes couchés sur le côté, jambes repliées et le poignard en cuivre à la main. Le cuivre est également utilisé pour la fabrication de haches plates, mais l'outillage reste encore en grande partie à base de silex ou de roche dure. À côté des importations de céramiques comme le campa-

Lauros - Giraudon



Age du bronze.
Poteries campaniformes, à décor cordé. Provenance : Bretagne.
(Musée des Antiquités nationales, Saint-Germain-en-Laye.)

niforme, les formes locales réunissent des vases carénés ou tronconiques, des tasses à anses décorées de simples boutons ou de dépressions sous la panse. Parmi les bijoux nouveaux se détachent de petites épingles en argent, en forme de béquille. La civilisation de Remedello se prolongera au bronze ancien.

Les grands centres du bronze ancien

La civilisation d'Únětice

La civilisation d'Únětice, du nom d'un cimetière situé au sud de Prague, va devenir, grâce à ses contacts commerciaux et ses ressources naturelles en minerais (cuivre de Slovaquie, étain de Bohême, or de Transylvanie), l'un des premiers centres de l'âge du bronze européen : son influence et les cultures qui en dérivent couvrent pratiquement toute l'Europe centrale. Ses origines mêlent au vieux fond néolithique danubien les influences cordées, campaniformes et égéennes. À la phase ancienne, le métal est rare, et les activités agricoles dominent encore la vie économique. Mais, peu à peu, les contacts avec les bronziers étrangers vont se multiplier ; on trouve en effet les fameux torques et les épingles en massue de type libanais ou syrien et même quelques perles en pâte vitreuse verte (faïence) importées d'Égypte. Alênes, haches en cuivre, petites spirales en or commencent à être fabriquées localement. Le type de sépulture est individuel. Les petits villages montrent des cabanes du grand modèle danubien rectangulaire (de 5 à 10 m de long). Mais il existe de petites huttes creusées partiellement dans le sol, comportant des banquettes et foyers aménagés. La poterie comprend tout d'abord des vases polypodes, des cruches à anses dérivées de modèles campaniformes moraves. Un type original va se répandre : c'est une petite tasse à carène très surbaissée, munie d'une petite anse également placée très bas. La décoration par incision reste très sobre. La bijouterie livre des croissants et des pendeloques spiralées en or ou en cuivre. Les épingles vont vite se diversifier : à tête en anneau simple ou trilobé, « uneticiennes » munies d'un petit disque avec une boucle, à béquille, en massue, etc. Aux premières haches plates succèdent des haches munies de rebords. Le poignard uneticien est à lame triangulaire décorée de filets parallèles. La prospérité métallurgique se traduit par la présence de dépôts de bronze groupant des hallebardes, des haches et des poignards, mais aussi par l'apparition de quelques tumulus « princiers » : les plus célèbres sont ceux de Saxe-Thuringe, avec leurs maisons mortuaires en bois, sans doute à l'image des habitations contemporaines. De nombreux groupes dérivent d'Únětice.

Le groupe de Straubing

Le groupe de Straubing, en basse Bavière, comprend une vingtaine de tombes avec un mobilier dérivé de l'uneticien. Mais il est particulièrement intéressant par ses dépôts de bronze qui groupent des bracelets en spirales analogues aux fameux colliers birmans des femmes-girafes. Des lingots de cuivre en forme de barres légèrement recourbées sont également stockés en grande quantité (plus de 500 à Munich).

Le groupe d'Adlerberg

Le groupe d'Adlerberg, au sud de Worms, plus ancien que le précédent, dérive du groupe campaniforme de la vallée du Rhin. Alênes en cuivre et petits poignards sont parcimonieusement déposés dans les tombes ; les inhumations sont individuelles. On importe des coquillages de la Méditerranée *(Colombella rustica)* pour la parure.

La civilisation d'El Argar

La civilisation d'El Argar est un des centres les plus anciens du bronze européen, probablement contemporain de l'uneticien. La station d'El Argar est située au sud-est de l'Espagne, dans la province d'Almería, près d'Antas, sur un petit plateau fortifié. Sa nécropole compte près d'un millier de tombes : les sépultures sont constituées de coffres, de fosses ou de grandes jarres. Ces dernières sont fermées par des pierres, des meules ou une autre poterie. Le mort est déposé en position recroquevillée avec le mobilier funéraire : diadèmes en argent munis d'une petite palette, spirales en or et en argent, hallebardes, épées et poignards en cuivre et en bronze. La poterie comprend des coupes carénées, mais aussi d'originales coupes à pied en forme de calice ou de ciboire.

La civilisation du Rhône

La civilisation du Rhône apparaît à la fin du bronze ancien en Suisse, en France, dans le Jura et la vallée du Rhône, pour gagner certains sites du midi de la France ou du Massif central. Elle est surtout caractérisée par des types métalliques dérivés de formes uneticiennes : poignards triangulaires décorés, à la garde et sur la poignée, de motifs cruciformes ou en chevrons, épingles tréflées, haches à rebords parfois en forme de spatules. Les formes céramiques comprennent de petites tasses à anse, mais surtout de grosses urnes grossières avec cordons parfois soulignés par les empreintes digitales.

Les civilisations atlantiques

Les civilisations atlantiques s'éveillent également à l'âge du bronze, assez tard, aux environs de 1700 av. J.-C. Des deux côtés de la Manche, favorisées par leurs possibilités d'échanges commerciaux (ambre de la Baltique, étain du Cornwall et de Bretagne), vont naître deux civilisations jumelles : celle du Wessex, au sud-ouest de l'Angleterre, et celle des tumulus armoricains, en Bretagne. Dans les deux centres, on retrouve le rite de tombes princières sous tumulus, les mêmes types d'armes (poignards triangulaires à lame en cuivre arsénié ou en bronze, munis de rivets pour le manche en bois, décorés de microscopiques clous en or, parfois au nombre de 4 000 à 5 000 pour chaque manche). L'ambre est connu sous forme de bulles, cerclées d'or au Wessex, plus modestes en Bretagne. Les relations avec Mycènes sont possibles et suggérées par l'or, l'ambre et les gravures de poignards mycéniens sur le monument mégalithique de Stonehenge. La Bretagne, sans poterie funéraire, dépose de magnifiques pointes de flèches ogivales en silex dans les tombes. Le Wessex se distingue par sa poterie (petites coupes décorées de triangles hachurés rappelant certains types néolithiques français [chasséen] ou recouvertes de petites boules analogues à une grappe de raisin). Des épingles en bronze à tête en anneau et certaines haches montrent l'influence de l'Europe centrale. En Angleterre, la civilisation du Wessex est réservée à une aristocratie. La poterie varie : « beakers » dérivés des campaniformes ; vases à nourriture en cône tronqué, au corps entièrement décoré par incision ou estampage, propres au nord des îles Britanniques ; urnes cinéraires des petites gens vivant au sud de l'Angleterre à côté des seigneurs du Wessex.

L'Irlande

L'Irlande est un véritable Eldorado au bronze ancien : on y fabrique des croissants en feuilles d'or, des lunules, des diadèmes et des gorgerins que l'on exportera sur le continent, des haches plates en cuivre.

En Europe orientale

En Europe orientale subsistent des cultures dérivées des groupes cordés (Fatianovo), cependant que, dans les steppes orientales, la civilisation des « tombes à catacombes » montre un mobilier de bronze assez pauvre dans des tombes ovales creusées dans le sol et auxquelles on accède par un puits funéraire. Parfois on enterrait collectivement, et il semble que la femme devait suivre son mari dans la tombe. Dans le groupe des « tombes à charpente », localisé au-delà du Don, on retrouve les rites des maisons funéraires en bois, sous tumulus.

Le bronze moyen (1500-1100)

La civilisation des tumulus

La civilisation des tumulus va prendre en Europe centrale le relais de la civilisation d'Únětice. Cette « Hügelgräberkultur » va s'étendre de l'Autriche à la Baltique et de l'est de la France jusqu'à la Tchécoslovaquie. Le rite de l'inhumation sous tumulus va se généraliser ; mais, à la phase récente, des incinérations vont apparaître. Le mobilier funéraire comprend des armes, des poteries et des bijoux, plus abondants dans les tombes féminines. Les habitats sont souvent situés sur des hauteurs aisément défendables. De nombreux groupes régionaux ont été reconnus dans ce vaste ensemble. Le groupe danubo-sudète va de la Moravie à la Basse-Autriche. Ses types de poteries dérivent de modèles uneticiens. Les bronzes sont nombreux, et les premières épées remplacent des poignards. Les haches à talon et à ailerons apparaissent. Parmi les types métalliques originaux, on doit signaler de grands ombons de boucliers en forme de croix de Malte et de curieuses épingles en forme de faucilles. Le groupe de Bavière utilise des épingles à tête en trompette, des épées à poignée de bronze (Vollgriffschwerter), des cruches et de petites amphores à deux anses. Dans le groupe hercynien (Palatinat, Franconie, Bohême), les épingles ont des têtes enroulées, en forme de clou, ou terminées par un disque horizontal. La Bohême fabrique des amphores globuleuses, mais aussi des coupes montées sur un large pied conique. Les groupes de l'Ouest (Wurtemberg, vallée du Rhin, est de la France) emploient des épingles à tête en rouelle ou en forme de trompette, décorées de petits traits

incisés. Les poignards et les épées sont à languette percée de deux trous de rivets. Un type particulier de poterie est la Kerbschnitt : le motif géométrique (zigzags, chevrons, losanges, dents-de-loup) y apparaît en relief par enlèvement de la pâte ou par enfoncement de poinçons. Cette poterie des tumulus (Haguenau, Alsace) sera exportée jusque dans le Bassin parisien et connaîtra des variantes dans le Midi. Une autre production originale est les anneaux de jambe, qui, de simples fils de bronze, vont devenir de magnifiques jambières pourvues de spirales.

Le bronze nordique

Le bronze nordique, qui, jusqu'ici, ne connaissait que quelques objets d'importation, va prendre un essor extraordinaire après 1500 av. J.-C. Les tumulus recouvrent un coffre en pierre ou un cercueil en bois fait d'un tronc de chêne scié en deux par la longueur et évidé. Des conditions de conservation exceptionnelle, dues à l'acidité du sol et aux tanins de chêne, ont permis la préservation de costumes en laine et en écorce, d'objets en bois (sièges pliants, écuelles, louches, fourreaux, etc.) et même de la peau, des cheveux, des ongles et des dents des cadavres. La production métallique est abondante. Les manches de poignard et d'épée sont à disques en bronze alternant avec des disques en matières organiques : os, ambres, parfois rehaussés d'or. Pour le vêtement on utilise des fibules à deux pièces terminées par des spirales. Sur le devant de la ceinture, les femmes portaient de curieux disques en bronze munis d'un éperon central. À la ceinture également se portait le peigne en os. Les bijoux comprennent des bracelets en bronze massifs et des boucles d'oreilles spiralées en or ou en bronze. La poterie est pauvre.

La zone atlantique

La zone atlantique connaît une sorte de repli régional. Des vases funéraires sont utilisés dans les îles Britanniques et en Hollande (urnes d'Hilversum et de Drakenstein). L'Irlande livre l'or pour la fabrication de magnifiques bijoux torsadés, parfois longs de plus d'un mètre (torques de Tara). En Bretagne, la civilisation des tumulus voit l'apparition de la poterie avec des types biconiques souvent munis de quatre anses. De nombreux dépôts datent de cette période : haches à rebords du Médoc, puis haches à talon de Normandie et de Bretagne.

La civilisation des terramares

La civilisation des terramares s'épanouit en Italie du Nord, avec une agriculture florissante. On utilise des poteries dont les anses sont munies de pouciers ou d'appendices. Cette mode, déjà connue au bronze ancien, est le type de la Polada, que l'on retrouvera dans toute la Méditerranée occidentale. Des civilisations originales avec villages de huttes circulaires en pierre s'abritent dans les îles (Lipari, Sicile). En Corse, la civilisation torréenne succède à la civilisation mégalithique. Dans les grands ensembles architecturaux étudiés par R. Grosjean (Filitosa), on a réutilisé les statues-menhirs mégalithiques ornées d'armes : longues épées à pommeau en T et poignards triangulaires. Aux Baléares, on construit des tours circulaires (talayots), de même qu'en Sardaigne (nuraghi). En Italie centrale, la civilisation appennine est très pauvre.

Le bronze final

Les XIIIe et XIIe s. constituent, pour la Méditerranée, une période agitée : effondrement de l'Empire hittite, destruction de Troie par les Mycéniens, puis, peu après, des Achéens eux-mêmes par les Doriens ; il n'est jusqu'à l'Égypte qui ne tremble devant les « peuples de la mer ». Vers 1100-1000, le contrecoup lointain de ces mouvements va se répercuter en Europe pour donner naissance à la civilisation des champs d'urnes, qui relaie celle des tumulus.

Des civilisations de transition

Des civilisations de transition se font jour un peu partout, mêlant les traditions des tumulus du bronze moyen à des innovations techniques et culturelles. Le groupe de Riegsee, au sud de Munich, en Haute-Bavière, l'un des premiers, montre des influences hongroises italiques (poterie, poignards), de nouveaux types d'épingles (vasiformes) et d'épées à soie ou à poignée pleine. En France, des sépultures de transition apparaissent dans l'Aube (Courtavant, comm. de Barbuise) et dans l'Yonne (la Colombine, à Champlay). Ces nécropoles ont livré d'originaux produits, comme des défenses de sanglier enchâssées dans des montures en bronze ornées de spirales. La monture de la Colombine fut considérée comme un diadème, mais René Joffroy a recueilli celle de Courtavant, qui était posée au niveau de la ceinture, comme les disques danois précédemment évoqués. D'autres tombes de l'est de la France et du sud de l'Allemagne vont se caractériser par leurs longues épingles originales à collerettes mobiles ou fixes ou à tête de pavot imitant, par des rainures horizontales et verticales, le fruit de cette plante. La poterie est ornée de cannelures ; les épées sont souvent à languette triangulaire (Rixheim) ; il existe une variante atlantique (dépôt de Rosnoën).

La civilisation classique des champs

La civilisation classique des champs d'urnes va naître à la suite de ces phases préliminaires. Le rite de l'incinération en est la règle. Le mort est brûlé avec ses vêtements, ses armes ou ses objets familiers (rasoirs), puis les cendres sont déposées dans une urne enfouie dans le sol. Parfois on recouvre le tout d'un petit tumulus, mais, le plus souvent, la tombe est entourée d'un cercle de pierre ou de fossés circulaires (Champagne) ou en trou de serrure (Belgique). Des enclos rituels avec fossés sont également connus aux voisinages des champs d'urnes.

Différents centres ont été reconnus par leur poterie. Le groupe rhénano-suisse se distingue par des gobelets à épaulement, des coupes en forme de chapeau renversé, des urnes globuleuses. La décoration comprend des motifs géométriques : arceaux, festons, dents-de-loup. Parmi les bronzes les plus abondants, on retrouve des épingles vasiformes et des rasoirs. Dans le groupe du Main inférieur (Souabe), les urnes sont ornées de mamelons sur la panse et de cannelures entourant parfois ces mamelons. Le groupe du Bas-Rhin est plus pauvre, avec des urnes biconiques à col cylindrique. La civilisation des champs d'urnes atteint la France de l'Est, puis le Bassin parisien et les Charentes (Vilhonneur). Elle gagnera le midi de la France et le nord de l'Espagne dans sa phase terminale, vers 800 av. J.-C. De nombreuses variantes de champs d'urnes existent en Europe centrale et septentrionale, particulièrement en Lusace, où l'on plaça autrefois l'origine de ces civilisations. Si les champs d'urnes classiques sont bien développés à la phase ancienne dans la vallée du Rhin et du Main, il semble qu'à l'heure actuelle on recherche l'origine du mouvement vers la Hongrie. La métallurgie des champs d'urnes fut florissante : faucilles, épées, rasoirs, haches à ailerons, objets de harnachement furent fabriqués en abondance. Les épées sont souvent à poignée pleine (c'est le cas du type de Mörigen [Suisse] et du type hongrois de Liptov), parfois à pommeau en antennes. L'armement défensif, casques et cuirasses en bronze et même cnémides inspirées de modèles grecs, fut développé à cette époque, mais encore réservé à une minorité. La chronologie est délicate. Wolfgang Kimmig distingue quatre périodes de champs d'urnes depuis 1200 environ jusqu'au-delà de 750, aux débuts de l'âge du fer, où s'attardent encore quelques groupes de champs d'urnes (Catalogne).

La zone atlantique

La zone atlantique fut réticente à la pénétration des champs d'urnes. En Angleterre, des variantes d'urnes cinéraires (Deverel-Rimbury, Dorset) semblent dériver du bronze moyen local. Les industries atlantiques développent, du sud-est de l'Angleterre à l'Espagne (Huelva), des productions originales que l'on retrouve dans de grands dépôts. La hache à talon, parfois à deux anneaux (Espagne), est supplantée par la hache à ailerons, empruntée aux civilisations continentales. Mais les haches à douille sont de fabrication locale, de même que les épées à soie, dont un modèle, à pointe brusquement effilée et dénommée *langue de carpe*, se retrouve dans toute la zone atlantique. Des groupes s'attardent au début de l'âge du fer, s'obstinant à fabriquer des objets en bronze. En Bretagne, ce sont les haches à douilles armoricaines, fabriquées par milliers et si plombeuses et minces qu'elles n'ont pu servir que d'objets de troc ou de monnaie. Dans le Midi, des dépôts de la région de Montpellier forment le Launacien, autre exemple de fabrication tardive de bronzes.

La zone nordique

La zone nordique connaît un âge du bronze très tardif et remarquable. On doit signaler certaines originalités comme les lurs, grandes trompettes métalliques jouées par paires, des statues et des gravures animalières ou humaines qui dénotent l'influence des premières civilisations du fer. Des vases en or sont déposés dans les tourbières.

En Méditerranée

En Méditerranée, l'influence des champs d'urnes atteint la France et l'Espagne. L'Italie, avec la civilisation de Villanova, prépare bientôt les civilisations proto-étrusques de l'âge du fer. En Sardaigne, il faut signaler l'extra-

ordinaire abondance des grandes tours que sont les nuraghi, avec une floraison de statuettes anthropomorphes souvent difficiles à dater. Aux Baléares, les talayots sont en usage avec les taulas, grands autels à trois piliers, cependant qu'à Minorque une autre variante de construction religieuse est la naveta, en forme de navire renversé.

Vers 600 av. J.-C., l'âge du bronze a presque partout disparu devant le flot des nouvelles civilisations de l'âge du fer. Cette étape importante dans l'histoire de l'humanité vit de multiples échanges, le passage graduel de la préhistoire à l'histoire pour les régions égéennes et pour l'Europe barbare, le développement d'originales cultures apportant, dans le domaine de la connaissance technique et métallurgique notamment, des progrès décisifs.

J. B.

J. Déchelette, *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine* (Picard, 1908-1910 ; 3 vol.). / V. G. Childe, *The Bronze Age* (Cambridge, 1930) ; *The Prehistory of European Society* (Harmondsworth, 1958 ; trad. fr. *l'Europe préhistorique*, Payot, 1962). / W. Kimmig, *Die Urnenfelderkultur in Baden* (Berlin, 1940). / H. C. Broholm, *Danmarks Bronzealdern* (Copenhague, 1944). / J. G. D. Clark, *Prehistoric Europe* (Londres, 1952 ; trad. fr. *l'Europe préhistorique, les fondements de son économie*, Payot, 1955)./F. Holste, *Die Bronzezeit in Süd- und Westdeutschland* (Berlin, 1953). / R. Pittioni, *Urgeschichte des Österreichischen Raumes* (Vienne, 1954). / R. Huyghe, *l'Art et l'homme* (Larousse, 1957-58 ; 3 vol.). / N. K. Sandars, *Bronze Age Cultures in France* (Cambridge, 1957). / C. Zervos, *l'Art des Cyclades du début à la fin de l'âge de bronze* (Cahiers d'art, 1957). / J. Briard, *l'Âge du bronze* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1959 ; 3e éd., 1972). / H. Müller-Karpe, *Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen* (Berlin, 1959 ; 2 vol.). / P. R. Giot, J. L'Helgouach et J. Briard, *la Bretagne, préhistoire et protohistoire* (Artaud, 1962). / R. F. Tylecote, *Metallurgy in Archaeology* (Londres, 1962). / J.-P. Millotte, *le Jura et les plaines de la Saône aux âges des métaux* (Les Belles Lettres, 1964 ; 2 vol.). / S. Piggott, *Ancient Europe* (Édimbourg, 1965). / R. Grosjean, *la Corse avant l'histoire* (Klincksieck, 1966). / S. De Laet, *la Préhistoire de l'Europe* (Meddens, Bruxelles, 1967). / G. Rachet, *Archéologie de la Grèce préhistorique* (Gérard, Verviers, 1969). Diverses revues françaises et étrangères peuvent, en outre, être consultées : *les Annales de Bretagne, Ampurias* (Espagne), *l'Annuaire de la Société suisse de préhistoire, l'Anthropologie, Antiquity, Proceeding Prehistoric Society* (Grande-Bretagne), les *Bulletins et mémoires de la Société préhistorique française*, les *Cahiers ligures de préhistoire, Gallia Préhistoire, Helinium* (Pays-Bas), *Paleohistoria*, la *Revue archéologique de l'Est*, la *Revue archéologique du Centre*, la *Rivista di scienze preistoriche* (Italie).

Brosse (Salomon de)

▶ Du Cerceau *(Jacques Ier Androuet).*

brouillage

Perturbation naturelle, accidentelle ou volontaire, ayant pour effets la réduction, sinon la suppression de l'intelligibilité de messages transmis.

Bruits acoustiques et visuels

Les sources de brouillage sont innombrables. Leurs effets constituent le *bruit*, mot qui concerne non plus seulement l'acoustique, mais également l'optique : sur un écran de télévision, par exemple, on peut observer l'apparition fugitive de taches claires, ou *neige*, un *décrochage de l'image*, l'*effet avion*, caractérisé par de nombreuses *images fantômes* au passage d'un aéronef ou même d'un véhicule, ou encore des vibrations de l'image, synchronisées sur le son d'accompagnement et appelées *son dans l'image*.

Importance du rapport signal sur bruit

L'intelligibilité d'un message téléphonique, radio-électrique ou télévisé, qui constitue l'information utile, dépend donc du rapport signal sur bruit (rapport S/B), lequel doit être aussi élevé que possible, mais sa détermination précise se complique du fait que le bruit peut être continu ou discontinu et se manifester par des crachements, des sifflements, des souffles de natures diverses ou des distorsions, qui définissent la notion de *facteur de bruit*. Le bruit peut aussi avoir une origine externe ou interne. Dans un récepteur, même en l'absence de signal, existe un niveau minimal de bruit, dit *bruit thermique*, dû à l'agitation moléculaire spontanée dans les divers composants du montage. Pour réduire cette agitation moléculaire, et donc améliorer le rapport signal sur bruit, on utilise de très basses températures, comme avec les *masers*.

Brouillages naturels

Brouillages d'origine cosmique

Dans l'utilisation des très hautes fréquences interviennent d'autres effets brouilleurs, dus au *bruit cosmique*, d'origines très diverses. C'est ainsi que les télécommunications radio sont très fortement perturbées, sinon impossibles, pendant les périodes de grande activité solaire ou lors de la formation des aurores boréales. Il existe aussi des bruits d'origine interstellaire (excitation d'atomes isolés) ou dus aux émissions des radio-sources *(quasars).*

Décharges électriques naturelles

Parmi les brouillages naturels discontinus figurent les décharges électriques dans l'atmosphère, qui s'accompagnent d'émission d'ondes électromagnétiques ; ces brouillages font l'objet d'études systématiques à l'aide d'appareils spéciaux *(kéraunophones)*, car la permanence d'environ 1 500 orages simultanés à la surface du globe intéresse au premier chef la météorologie.

Fadings et conséquences

En radiodiffusion, une source de brouillages naturels se trouve dans la structure des couches ionisées de la très haute atmosphère. La densité et l'altitude de celles-ci varient avec l'ensoleillement de la partie du globe sur laquelle se fait la propagation des ondes. Cependant, ces couches ne sont nullement statiques à tout instant ; aussi, des perturbations sporadiques se produisent-elles, notamment aux limites de propagation optimales. Sur les ondes dites « moyennes » (hectométriques), dont la propagation est diurne, ces limites sont celles de la *zone de silence.*

Les modifications des couches ionisées entraînent soit une diminution du niveau de réception *(fading)*, lente ou rapide *(fading scintillant)*, soit un déphasage du signal, qui introduit de fortes distorsions *(fading sélectif)*. On observe aussi ce dernier phénomène sur les ondes dites « longues » (kilométriques) : c'est l'*effet Luxembourg.*

Brouillages accidentels

Diaphonie entre émetteurs

Parasites industriels

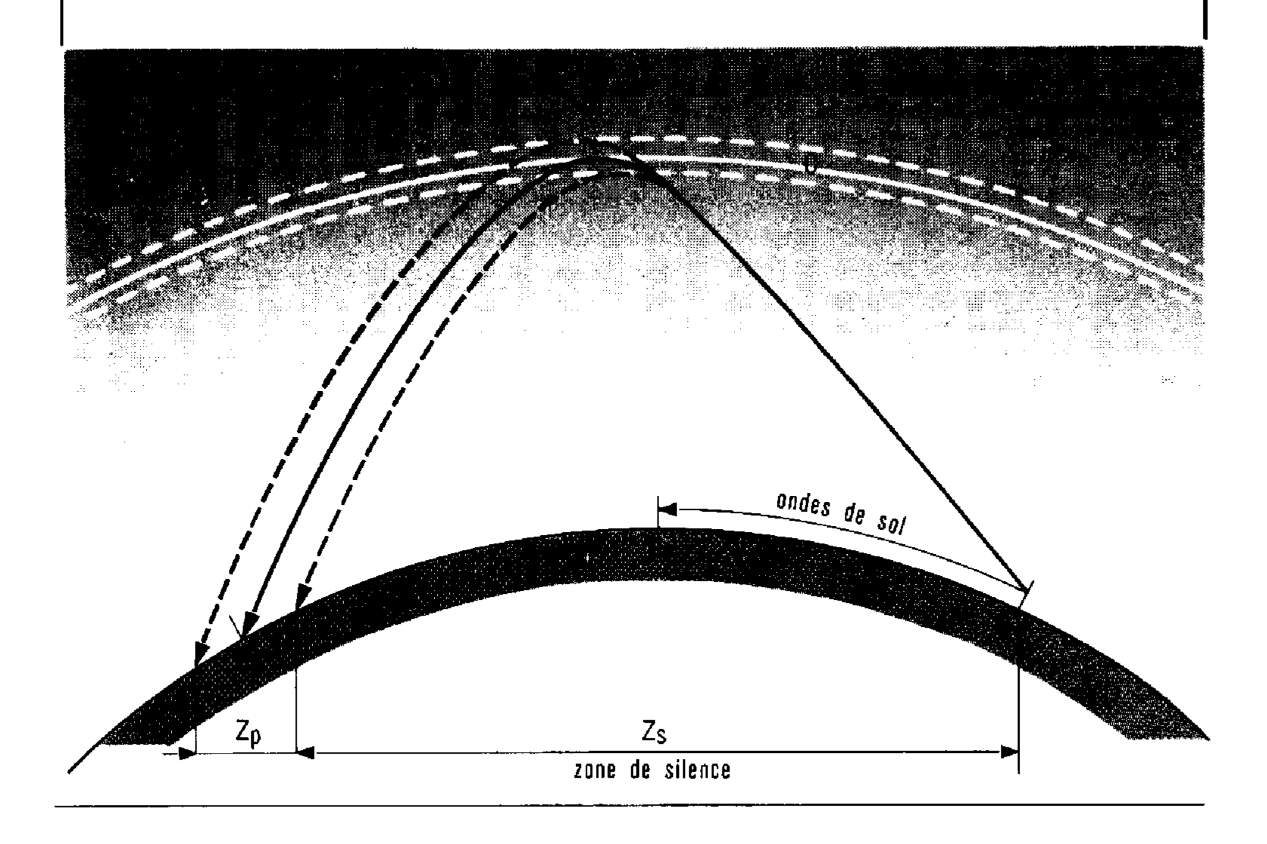
Cependant, les brouillages les plus importants sont dus aux parasites industriels. Notre civilisation a multiplié les sources de ces parasites. Tout ce qui implique l'admission, la modification ou l'interruption d'un courant électrique entraîne l'émission d'ondes amorties, couvrant une large bande de fréquences, donc éminemment perturbatrices, et ce d'autant plus que le réseau électrique en est un excellent véhicule. L'élimination des parasites industriels, qui n'est pas un problème simple à résoudre, doit nécessairement s'opérer à la source même par

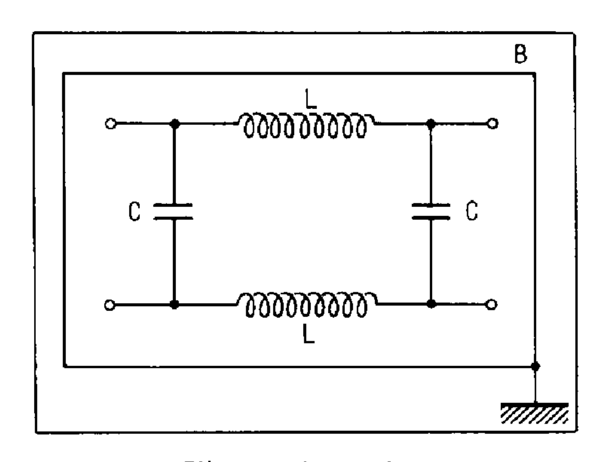
propagation des ondes moyennes

De jour, les ondes de l'émetteur E n'atteignent que le récepteur R_1 (ondes de sol).

De nuit, elles se réfléchissent dans les couches ionisées C et parviennent au récepteur R_2, bien plus éloigné.

Les variations en densité et en altitude des couches ionisées C donnent lieu à l'apparition de divers fadings dans la zone perturbée Z_p.





Filtre antiparasite constitué d'inductances L et de capacités C. (Un blindage B formant une cage de Faraday entourant tout le système est relié à la terre.)

l'application de la théorie des *filtres*, comprenant d'une part des inductances qui s'opposent au passage de certaines composantes, d'autre part des capacités qui les dérivent à la masse. Dans les cas très graves, notamment si à la perturbation principale se superpose un spectre continu (cas des tubes à décharge), les cellules de filtrage sont plus complexes, mais elles fonctionnent toujours sur le même principe. Enfin, une autre méthode, complémentaire de la précédente, consiste à placer le bloc de filtrage dans une *cage de Faraday* reliée à la terre ou à la masse ; cette même méthode s'applique aux laboratoires qui ne doivent pas être gênés par les influences extérieures. Il en est de même pour les blindages anti-inductifs *(câbles coaxiaux)*.

Brouillages volontaires

Si les brouillages naturels et accidentels constituent normalement une nuisance, les brouillages volontaires font partie d'un domaine exhaustif, constitué par ce qu'on appelle les *contre-mesures*. Il s'agit pratiquement d'actions politiques ou militaires, dans le but de rendre inintelligibles les messages de l'adversaire, afin que le rapport signal sur bruit soit chez lui le plus faible possible. Au début, il suffisait d'une émission en ondes amorties sur la même longueur d'onde. Par la suite, au cours de la Seconde Guerre mondiale, le brouillage s'effectuait avec un *oscillateur cyclique* ; pratiquement, le condensateur d'accord du circuit émetteur tournait continuellement, couvrant ainsi une large bande de fréquences. Bien que ce système soit encore utilisé, il en existe beaucoup d'autres, mais tous basés sur le même concept. Chaque adversaire éventuel sait que son opposant emploie pour la transmission de ses messages des systèmes codés utilisant des ondes ordinaires, des ondes carrées, des ondes modulées en amplitude ou en fréquence, ou encore des impulsions particulières. Il suffit donc de jouer sur tous ces tableaux pour qu'un brouillage soit efficace. Les mêmes contre-mesures s'appliquent au radar, aidées par le fait que la réflectance de la carlingue de l'avion visé pour les ondes électromagnétiques est aujourd'hui très faible.

H. P.

brouillard

Nuage qui repose sur le sol (appelé aussi STRATUS BAS).

Il se présente sous l'aspect d'un voile blanchâtre ou grisâtre peu épais (quelques dizaines à quelques centaines de mètres). De jour, il impose une visibilité horizontale inférieure au kilomètre. Il se distingue par là de la *brume*, où la visibilité est, dans les mêmes conditions, comprise entre 1 et 2 km. Dans le brouillard, l'humidité relative confine à la saturation et les gouttelettes d'eau qui le constituent sont densément organisées, alors que, dans la brume, l'humidité de l'air est plus faible et la dispersion des gouttelettes plus grande. Rappelons aussi que la brume se situe un peu au-dessus du sol plutôt qu'à son contact direct. Le brouillard et la brume résultent donc de la condensation de la vapeur d'eau contenue dans de l'air humide. Ce processus est favorisé par la présence de fines particules (poussières, fumées) qui servent de noyaux de condensation (d'où l'importance des brouillards en atmosphère polluée, par exemple sur les villes).

Classification

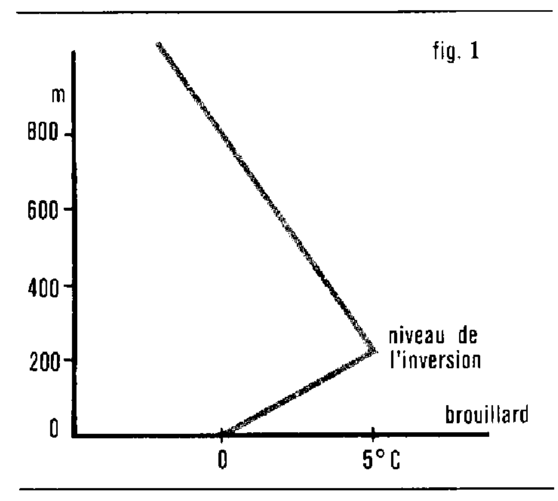
Brouillard de rayonnement

Ce brouillard résulte du contact d'un air relativement chaud et humide avec un sol froid. C'est dans la mesure où le sol froid impose l'abaissement des températures à l'air contigu que ce dernier se sature et que sa vapeur se condense en fines gouttelettes. Or, le sol se refroidit habituellement par rayonnement (nocturne), ce qui donne naissance à une inversion basse (*fig.* 1). Le brouillard de rayonnement est donc lié à une inversion thermique basse, découlant elle-même du refroidissement radiatif. L'inversion postule un air calme (toute turbulence la supprime). C'est de nuit (intensité maximale du rayonnement générateur de perte de chaleur), par ciel clair (l'écran nuageux nuirait au rayonnement en imposant un effet de serre) et sous condition anticyclonique (qui élimine les nuages et impose le calme atmosphérique) que l'on rencontre surtout les brouillards de rayonnement.

L'épaisseur de la couche nébuleuse est maximale au moment où la température du sol est la plus basse. C'est ce qui se produit peu après l'effacement de la nuit (une demi-heure au-delà du lever du soleil). En effet, à l'instant précis où l'énergie solaire apportée égale celle que perd le sol, se place la température minimale de ce dernier, ce qui aggrave momentanément l'inversion, d'autant que l'air au-dessus de la couche de brouillard se réchauffe résolument (apport solaire direct) [*fig.* 2]. Ensuite, la température du sol remonte ; d'où la chaleur propagée depuis ce bas niveau. Il s'ensuit l'effacement du brouillard par la base (« il se lève ») et son amincissement progressif (*fig.* 3) jusqu'à disparition. Cette évolution permet de comprendre la persistance éventuelle du brouillard de rayonnement pendant plusieurs jours. On conçoit, les conditions anticycloniques demeurant, que le « stratus bas » aggrave le froid au sol (écran à la progression des rayons solaires), tandis que les températures s'accroîtront au-dessus de la couche opaque ; d'où consolidation de l'inversion. Pour que celle-ci disparaisse, et avec elle le brouillard, il faudra un changement de temps (arrivée d'une turbulence dépressionnaire). Les brouillards de rayonnement sont confinés sur les surfaces terrestres, car l'eau ne subit pas des variations thermiques permettant un refroidissement nocturne suffisant de l'air situé à son contact (impossibilité par là d'atteindre le seuil de saturation pour cet air, c'est-à-dire encore son point de rosée). Ces brouillards se rencontrent (aux latitudes tempérées) surtout en automne et en hiver, principalement dans les fonds de vallée.

Brouillard d'advection

Il résulte d'un déplacement horizontal de l'air (mouvement advectif). Il s'agit normalement d'un air chaud et humide qui parvient sur une surface plus froide. Au contact de cette dernière, l'air en mouvement subit la saturation. À partir de là, sa vapeur d'eau se condense. Le brouillard d'advection n'est pas soumis à l'alternance diurne (jour-nuit) des températures ; par ailleurs, il peut se présenter indifféremment sur terre et sur mer. On le rencontre sur terre lorsque de l'air marin chaud arrive sur le sol hivernal (et nocturne) refroidi. Il est sur mer quand de l'air terrestre chaud aboutit à une mer froide (cas du pourtour des îles Britanniques au printemps et en début d'été) et aussi quand



Graphique de la température nocturne verticale avec inversion basse. Le sommet de la couche de brouillard est en général légèrement au-dessous du niveau où s'opère l'inversion thermique (sommet du crochet du sondage).

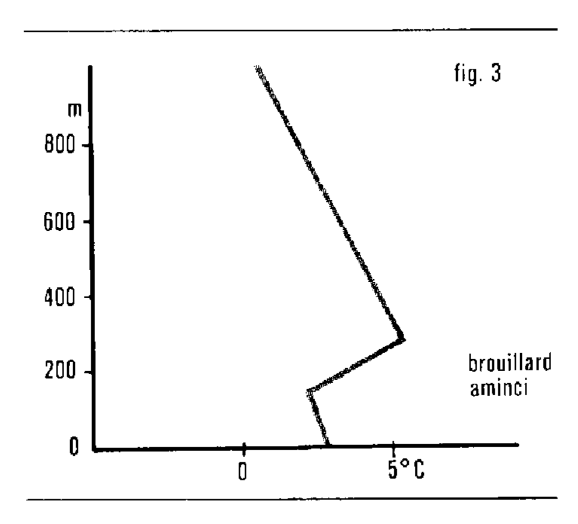
de l'air marin chaud passe sur un courant froid : brouillards au-dessus des courants froids de Californie, de Humboldt, des Canaries, du Labrador. Dans ce dernier exemple, c'est une masse d'air réchauffée sur le Gulf Stream qui arrive sur le substratum maritime froid imposé par le courant d'origine polaire.

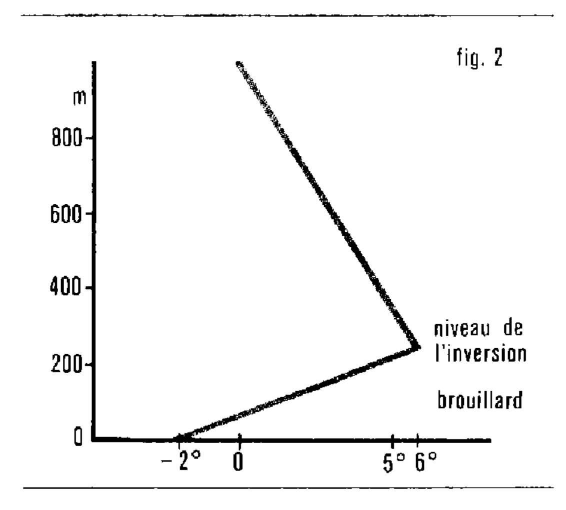
Brouillards « de mélange » et « de vapeur » peuvent être également classés dans le type advectif. Les brouillards de mélange résultent du mixage d'air chaud et quasi saturé avec de l'air plus froid (passage d'un « front chaud » où l'air chaud arrive au contact d'un air plus froid préfrontal). Quant aux brouillards de vapeur, ils se produisent lorsqu'un air froid passe au-dessus d'une eau plus chaude.

Le brouillard et l'homme

Par l'absence de visibilité qu'il impose, le brouillard rend difficile la circulation (aérodromes, routes, voies ferrées, etc.). Il est susceptible de créer chez l'homme des malaises, voire d'occasionner la mort, s'il s'accompagne de températures élevées. Surtout, il représente un phénomène favorable à la concentration des germes pathogènes, des gaz rares comme le radon (émanation radioactive depuis le sol) et à l'accumulation des déchets divers

Plus tard dans la matinée : amincissement progressif du brouillard par réchauffement de l'air à la base.





Après le lever du soleil : aggravation du froid au sol. Réchauffement au niveau du sommet du crochet de la courbe de sondage.

d'origine industrielle et domestique. Le « smog » britannique (de *smoke*, fumée, et *fog*, brouillard) en est une saisissante illustration. Par les fumées et les gaz toxiques qu'il contient, il tue bêtes et gens. Le problème de l'élimination du brouillard est un problème délicat qui n'a pas encore reçu de solution satisfaisante.

P. P.

Brousse

En turc BURSA, v. de Turquie occidentale, au sud-est de la mer de Marmara ; 276 000 hab.

La ville antique de *Prousa* (ou *Pruse*), conquise par les Turcs Ottomans en 1326, fut capitale asiatique de leur empire de ce jour jusqu'en 1453. Pendant cette époque s'est formé le premier art ottoman, parfois nommé *art de Brousse*, bien qu'il ait fleuri aussi à Nicée (Iznik) et à Andrinople (Edirne), la capitale européenne. Les monuments bien conservés qui parent Brousse, la beauté de son site, dominé par l'Olympe de Bithynie (Ulu Dağ), l'abondance de ses frondaisons en font la plus jolie ville de Turquie* après Istanbul*.

La Grande Mosquée (Ulu Cami), érigée entre 1379 et 1421, offre encore un exemple altéré du plan dit « arabe », à nefs multiples s'entrecroisant, mais sans cour et avec couverture de vingt petites coupoles. Les autres oratoires, entièrement originaux, montrent la transformation du plan iranien de l'édifice cruciforme à quatre iwāns. Les salles voûtées en berceau qui formaient les quatre bras de la croix sont désormais couvertes en coupoles ; la cour centrale, qui s'amenuise, l'est également ; la partie antérieure gagne en largeur ce qu'elle perd en profondeur pour constituer une sorte de narthex, doublé parfois d'un exonarthex sous forme de portique sous coupolettes. Le sanctuaire ainsi réalisé se trouve donc divisé en quatre salles principales, souvent séparées par des marches, et ne répond plus bien aux besoins du culte (mosquée d'Orhan [1339], mosquée de Bayezid [1400], mosquée Verte [1424]). Les architectes se trouveront contraints d'envisager l'élargissement de la salle centrale, la réduction des collatéraux pour en faire des bas-côtés ou des pièces accessoires : c'est l'histoire ultérieure de l'art ottoman. En même temps qu'elle élève des medrese (de l'arabe *madrasa*, université) de type traditionnel (medrese de la mosquée Verte, aujourd'hui musée [XVe s.]), l'école de Brousse innove en créant la mosquée-medrese à deux étages, dans laquelle le rez-de-chaussée sert d'oratoire, l'étage haut d'école avec cellules. La mosquée-université de Murad Ier (1363) présente une singulière façade à deux étages avec arcs géminés et rangs alternés de pierres et de briques qui suggèrent une influence italienne.

Brousse possède de nombreux mausolées, datant des XIVe, XVe et XVIe s., parfois refaits au XIXe s., petits bâtiments carrés ou polygonaux sous coupole, en partie renfermés dans les jardins de la mosquée de Murad II (1424-1427), sorte de panthéon national. Le décor de ces monuments, comme celui des mosquées et des medrese, rompt avec le goût des Seldjoukides : le porche d'apparat disparaît pour s'intégrer à la façade ; la surabondante sculpture s'amenuise et s'appauvrit.

Par contre, les stalactites s'emparent des chapiteaux, et la couleur commence à régner : placages de marbre et surtout céramique. La faïence polychrome, alternant avec des plaques à glaçure monochrome verte de grande beauté, couvre les intérieurs et parfois les extérieurs (mosquée Verte). Elle triomphe au tombeau Vert (Yeşil Türbe), construit pour Mehmed Ier au début du XVe s. Son sarcophage, avec décor épigraphique sur fond de fleurs, est un des plus beaux morceaux de céramique réalisé en islām.

Les eaux thermales, exploitées depuis l'Antiquité, ont suscité la construction de nombreux bains à valeur architecturale. Ceux de Theodora (Eski-Kaplıca) furent restaurés par les Ottomans à la fin du XIVe s. et incorporent des éléments byzantins. Proprement turcs sont ceux de Karamustafa (XVIIe s.) et de Yeni-Kaplıca (XVIe s.), ce dernier le plus remarquable de tous.

J.-P. R.

A. Gabriel, *Une capitale turque, Brousse (Bursa)* [De Boccard, 1958 ; 2 vol.].

Broussilov (Alekseï Alekseïevitch)

Général russe (Saint-Pétersbourg 1853 - Moscou 1926).

Peu bavard, calme et méthodique, celui qui, avec le grand-duc Nicolas*, fut l'un des plus brillants chefs de la dernière armée des tsars s'était d'abord affirmé comme un des meilleurs techniciens de la cavalerie russe. Colonel à quarante-six ans, général en 1905, Broussilov commandera la 2e division de cavalerie de la Garde, puis, en 1913, le 14e corps. Mis à la tête de la VIIIe armée lors de la déclaration de guerre en 1914, il enfonce en août l'aile droite autrichienne en Galicie, franchit les Carpates, atteint Halicz le 2 septembre, puis résiste dans la région de Przemyśl aux assauts désespérés des Autrichiens. Après la terrible défaite russe en Pologne, il rétablit à la fin de 1915 sa VIIIe armée en Volhynie ; c'est lui qui, en septembre et en octobre, lance en direction de Loutsk la première contre-attaque qui, à la grande surprise des Allemands, témoignera, comme l'écrit Hindenburg, que « l'ours russe saigné de plus d'une blessure n'était pas frappé à mort ».

Broussilov allait, en 1916, en donner la preuve éclatante. Un sursaut national, appuyé aussi bien par la douma que par les zemstvos, avait permis au tsar, commandant en chef depuis septembre 1915, de reconstituer le potentiel militaire russe. Tandis qu'un immense effort est accompli par l'industrie de guerre, 144 écoles « fabriquent des aspirants », qui, à l'ébahissement général, donneront à la Russie les plus belles victoires qu'elle ait connues durant cette guerre. La genèse de l'offensive russe de 1916 remonte aux décisions interalliées arrêtées à Chantilly sous l'inspiration de Joffre en décembre 1915. Pour répondre à l'assaut allemand sur Verdun, les Russes lancent en mars 1916 trois de leurs armées dans la région du lac Narotch. Pour soulager les Italiens, enfoncés dans le Trentin, la stavka accepte d'avancer au 4 juin l'offensive du front russe du Sud-Ouest, dont le commandement vient de passer (6 avr.) du faible général Ivanov à Broussilov. Celui-ci s'est dépensé sans compter pour améliorer la qualité de ses armées, qui rassemblent en tout une quarantaine de divisions. Son intention est simple : pour empêcher l'ennemi de faire jouer ses réserves, il attaquera sur l'ensemble des 400 km de son front. En quinze jours, Loutsk, Doubno et Czernowitz (auj. Tchernovtsy) sont pris, les IVe et VIIe armées austro-hongroises sont volatilisées, et Broussilov lance son ordre du jour célèbre : « La Russie suit vos succès, frappez fort ! » Au sud du Dniestr, la Bucovine est entièrement conquise, et, malgré la vigueur des réactions du G. Q. G. allemand, l'avance russe se poursuit sur Stanislav (10 août) puis sur la frontière hongroise, atteinte entre le 20 et le 30 août.

La victoire de Broussilov portait un coup terrible à l'armée austro-hongroise, qui perdait en trois mois plus de 420 000 prisonniers. Ses conséquences politiques furent aussi importantes, puisque l'arrivée des cavaliers russes du comte Keller le long de la frontière roumaine allait vaincre les hésitations du gouvernement de Bucarest et engager, le 27 août, la Roumanie dans la guerre aux côtés des Alliés. « La guerre est gagnée, déclarait Broussilov, en novembre 1916, à un journaliste américain, il suffit d'avoir la volonté de continuer. »

Mais bientôt la révolution éclatait, provoquant l'abdication du tsar (15 mars) et entraînant la désagrégation des armées du front. Pour arrêter leur décomposition, Kerenski, ministre de la Guerre du prince Lvov, nommait Broussilov commandant en chef le 4 juin 1917 et le pressait de monter une nouvelle offensive en Bucovine. Déclenchée le 1er juillet, cette ultime attaque de l'armée russe aboutit à un désastre. Le 1er août, Broussilov démissionnait. Passionnément attaché à son pays, Broussilov refusera de suivre les « blancs » et se ralliera au régime soviétique. À Denikine, qui lui reprochera son attitude, il répondra : « Croyez-vous que c'est de gaieté de cœur que je brandis le drapeau rouge ? Le pays est malade et je ne connais pas d'autre remède que le drapeau rouge. » L'Introduction à ses *Mémoires*, édités à Moscou en 1963, nous apprend qu'en 1920 il préside un conseil de généraux de l'ancienne armée chargé de l'organisation de l'armée rouge. Son premier mémento, paru en 1919, n'est autre que

l'*Art de vaincre* de Souvorov, cet évangile éternel de l'armée russe.

J.-E. V.

▶ *Guerre mondiale (Première).*

Brouwer (Adriaen)

Peintre flamand (Oudenaarde 1605 ou 1606 - Anvers 1638).

Tout porte à croire qu'il a mené une vie déréglée. Selon les dires des chroniqueurs, son père vivotait à Oudenaarde en dessinant des cartons pour la tapisserie. Adolescent, Adriaen Brouwer quitte la maison paternelle pour se rendre à Anvers. On retrouve sa piste à Amsterdam en 1625. Dans la seconde moitié de 1626, il s'établit à Haarlem, où il subit l'influence décisive de Frans Hals*, plus spécialement en ce qui concerne cette technique picturale directe qui évite les repentirs et qu'on désigne par l'expression « alla prima ». Selon les assertions des chroniqueurs, Frans Hals aurait abusé, en l'employant à son profit, du génie de Brouwer.

Pendant l'exercice 1631-32, Brouwer se fait inscrire à la corporation des peintres à Anvers. Sa déposition devant un notaire (4 mars 1632) semble indiquer que ses tableaux étaient très recherchés et contrefaits, mais l'inventaire de ses biens, dressé en cette même année 1632, reflète l'état misérable d'un homme endetté. Peut-être cette situation financière fut-elle à l'origine de son emprisonnement à la citadelle d'Anvers pendant au moins sept mois de l'année 1633.

Son portrait figure dans l'*Iconographie* d'Antoine Van Dyck. Il y est représenté vêtu en gentilhomme, mais, à en juger d'après les anecdotes rapportées par les chroniqueurs, Brouwer se « négligeait jusqu'au point d'être le plus souvent couvert d'un méchant habit, qui le rendait méprisable à ceux qui ne savaient pas combien il excellait en l'art, et qui ne pénétraient pas plus avant que l'extérieur ». Ils le décrivent comme un personnage pittoresque, le type de l'artiste bohémien, un homme « qui avait l'esprit facétieux et porté à la débauche, extrêmement adonné au tabac et à l'eau-de-vie », en bref un homme qui a brûlé la chandelle par les deux bouts (Isaac Bullart, 1682).

Le personnage du fumeur qu'il a si souvent représenté s'explique par le fait que le tabac était une nouveauté à l'époque. Très fort et mélangé à du chanvre, c'était plutôt un stupéfiant. Dans les tavernes, les petites gens s'enivraient de tabac comme ils se soûlaient d'alcool. On parlait d'ailleurs de « toebackdrinkers », c'est-à-dire de « buveurs de tabac ». Peintre des buveurs et des paysans, Brouwer ne doit, cependant, pas être identifié avec ses modèles. L'aubergiste obèse, les arracheurs de dents, le poivrot endormi, les rixes entre les joueurs de cartes, il rend tout cela avec beaucoup de verve et aussi beaucoup de finesse. Ses groupes de personnages sont fréquemment composés sur un schéma triangulaire. Les natures mortes que l'on trouve çà et là dans ses tableaux peuvent atteindre à une grande beauté ; le coloris — des bruns et des ocres rehaussés d'un accent éclatant de vert, de bleu ou de rouge — est d'une harmonie exquise.

L'œuvre de Brouwer, encore trop mal étudiée, comprend une bonne centaine de tableaux et de tableautins. Le meilleur ensemble est celui de la pinacothèque de Munich. D'innombrables petits panneaux qui circulent sous le nom de Brouwer sont en réalité des copies ou des pastiches qui ont été fabriqués en masse au XIXe s.

R. H. M.

🕮 **W. A. von Bode, *Adriaen Brouwer* (Berlin, 1924). / G. Knuttel, *Adriaen Brouwer, the Master and His Work* (La Haye, 1962).**

Brown (Earle)

Compositeur américain (Lunenburg, Massachusetts, 1926).

Il fait des études scientifiques à la Northeastern University de Boston, dont il sort avec un diplôme d'ingénieur. Cependant, il a fait ses premières études musicales et ne tarde pas à se consacrer à la composition après avoir complété sa formation dans les domaines du contrepoint, de la polyphonie et de l'histoire des formes avec R. B. Henning, et dans le domaine de l'orchestration avec Schillinger et Mac Killop.

De 1950 à 1952, il enseigne à son tour l'instrumentation à l'université de Denver (Colorado). De 1952 à 1960, il travaille à New York avec John Cage et David Tudor dans leurs recherches sur les bandes magnétiques. Il est directeur artistique de la production de musique contemporaine à la firme de disques Time Records, où il a réalisé une remarquable anthologie de l'art d'avant-garde.

Ses principales œuvres sont *Folio* (1952) pour piano, *Indices* (1954) pour orchestre de chambre, *Musique pour violoncelle et piano* (1955), *Hodograph I* (1959) pour ensemble de chambre, *Available Forms I* et *II* (1962) pour quatre-vingt-dix-huit exécutants et deux chefs, *Times Five* (1963) pour ensemble de chambre et quatre bandes magnétiques, *Calder Piece* (1965) pour quatre percussionnistes, *Modules I* et *II* (1966) pour deux orchestres et deux chefs, *Synergy II* (1968) pour orchestre de chambre.

Doué d'un sens poétique très aigu, Brown a d'abord assimilé les influences de Ch. Ives, de Stravinski, de Bartók, de Varese et des trois Viennois, puis de J. Cage et Morton Feldman. Mais il revendique aussi les influences du sculpteur Calder et du peintre Pollock : c'est ce qui explique en grande partie la place considérable que le hasard tient dans sa production. Brown est l'un des compositeurs d'avant-garde qui a su utiliser les différentes formes de la *musique aléatoire** et lui a donné une véritable signification artistique.

C. R.

Browning (Robert)

Poète anglais (Camberwell, Londres, 1812 - Venise 1889).

« Mon but n'a pas été d'offrir au public une littérature qui pût tenir lieu pour les désœuvrés d'un cigare ou d'une partie de dominos. »

Habitué de bonne heure au respect des choses de l'esprit par des parents cultivés et attentifs à sa précoce vocation littéraire, déjà tout jeune amoureux des belles-lettres et des arts, Browning se forge vite une conception élevée de la poésie et du rôle du poète. Sa culture, immense, ne doit pas grand-chose à une éducation régulière. Elle commença dans la bibliothèque paternelle, et sa mémoire prodigieuse conserva les moindres détails de ses lectures. C'est de son érudition même que naquit d'ailleurs avec *Sordello* (1840) la réputation qui lui fut faite d'auteur difficile et obscur. Celle-ci reste attachée à son œuvre et contribua considérablement à limiter son audience et sa célébrité pendant une grande partie de sa carrière. Mais, il l'a écrit lui-même, sa littérature n'est pas une concession à la facilité. Il juxtapose comme à plaisir l'expression familière et le vocabulaire le plus érudit. La phrase, pleine d'audaces de style, se désarticule et imprime au vers, souvent laborieux, un rythme heurté irrégulier. Sa pensée ne se laisse pas mieux appréhender en raison même de la diversité et de la densité de son érudition. L'inspiration procède de sujets aussi différents que l'histoire, la philosophie, la littérature, la musique et la peinture. Elle va de l'alchimie, de l'astrologie (*Paracelsus*, 1835) et du spiritisme *(Mr. Sludge, « the Medium »)* à la théologie *(Bishop Blougram's Apology)*. Cependant, la plus grande source de fécondité de Browning reste l'Italie (qui a exercé à cette époque une si grande attraction sur l'Europe cultivée), où il a longtemps vécu avec une femme passionnément aimée et où il est mort. Ce pays lui fournit une richesse de thèmes inépuisable, depuis la charmante évocation de la petite ouvrière contemporaine (*Pippa Passes*, 1841) jusqu'au drame le plus sombre du crime perpétré, au XVIIe s., par un certain comte Guido (*The Ring and the Book* [*l'Anneau et le livre*], 1868-1869). Cette période italienne de son œuvre peut être considérée à la fois comme la plus caractéristique et la meilleure, car c'est avec elle que son art du monologue trouve son parfait épanouissement dans *Men and Women* (1855), *Dramatis Personae* (1864) et surtout *The Ring and the Book.*

Le monologue

De 1837 à 1846, Browning s'essaye à écrire pour la scène. Ce ne fut qu'une suite d'échecs. Il n'arrivait pas à concilier l'analyse des motivations de l'homme, qui lui était chère, et les exigences de l'intrigue et de l'action. L'expérience ne fut cependant pas négative. Elle eut le mérite de lui faire découvrir sans doute sa vocation pour le monologue dramatique versifié. Ce genre littéraire correspondait à une forme d'esprit d'actualité. La nouvelle génération victorienne, éprise de rigueur scientifique — malgré un romantisme latent qui ne veut pas mourir —, se tourne vers le concret. Elle est attirée par l'étude réfléchie et minutieuse de l'homme intérieur. Browning n'est ni le seul ni le premier à avoir utilisé le monologue à de telles fins, mais il se trouva vite sans égal dans ce domaine. Libéré du théâtre et de ses contingences, qui lui confèrent une allure artificielle, le monologue dramatique en vers s'épanouit et gagne en souplesse. En même temps qu'il s'organise autour

d'un thème, il cède souvent la place à des digressions, puis rebondit grâce à un interlocuteur invisible. Peu à peu on voit se déterminer une époque, un lieu et apparaître par le jeu de l'évocation une foule de personnages rendus d'une façon si vivante qu'on a pu souvent, en ce domaine, rapprocher le nom de Browning et celui de Shakespeare. De plus, le vers, par les audaces de style qu'il autorise, ouvre un champ d'action infini à l'analyse. Il permet de saisir toutes les nuances de la réflexion et s'offre à tous les développements sans que l'intérêt diminue ou que l'attention s'épuise. Ainsi, le héros peut faire défiler devant nous le flux de ses pensées et dévoiler son âme. Le poète n'a pas d'autre dessein. Il n'a pas voulu « repousser la réalité, repeupler la terre avec des formes disparues ». Son but, le plus important à ses yeux et bien plus que l'incidence circonstancielle, c'est l'âme humaine.

« L'évolution d'une âme ; hors de là peu de choses valent la peine d'être étudiées. »

Dans cette âme, le Mal et le Bien s'affrontent. C'est le combat éternel de l'humanité. Avec l'attention d'un psychologue passionné, Browning va se pencher sur toutes les manifestations de cet affrontement. La seule attitude qui convienne est une attitude lucide. Tout ne va pas pour le mieux dans le monde. Browning en demeure persuadé. Ce n'est pas sans raison qu'il écrit *Cleon* (1855) et *An Epistle of Karshish*, où il pose la question de l'espérance et de la foi. Le Mal ne peut être ignoré. Mais il n'a pas de réalité en soi. Il se présente sur un plan métaphysique. Le Mal démontre par antithèse la présence du Bien. Comme beaucoup de ses contemporains, Browning a une foi inébranlable dans les possibilités humaines. Souffrances et épreuves ne sont suscitées par Dieu que pour augmenter la force de la tension vers l'objectif à atteindre. Et d'ailleurs, « [...] cette terre n'est pas le but, mais le point de départ pour l'homme ». La marche en avant, si elle apparaît donc facteur indispensable de progrès, peut n'être pas immédiatement récompensée. Toutefois, et toujours, il reste l'espérance. Espérance dans *The Ring and the Book*. Espérance encore dans *Fifine at the Fair* (1872). Tous, le comte Guido et Don Juan, peuvent être sauvés. Même caché sous une épaisse gangue de boue, l'idéal existe. Peut-être auront-ils en un éclair la vision de la vérité. L'optimisme de Browning n'est donc pas un optimisme béat. Ce n'est pas, en tout cas, celui un peu simpliste qu'on lui avait hâtivement attribué en faisant référence au fameux « All's right with the world » de *Pippa Passes*.

Browning annonce le grand mouvement de dislocation et de régénération du roman qui commencera au début du siècle. Après lui, Henry James pourra orienter avec succès l'œuvre romanesque vers la psychologie. L'écrivain cherchera de plus en plus à s'effacer devant ses personnages. On va voir abandonner toujours davantage les structures logiques et conventionnelles dans l'expression des sentiments et dans la vision du monde environnant pour laisser défiler le moi intérieur (Virginia Woolf). Ce processus trouvera son développement extrême avec l'*Ulysse* de James Joyce. Il n'est jusqu'à la scène pour bénéficier de l'exemple de l'art de Browning, car le monologue lui reviendra rajeuni et vivifié dans le théâtre contemporain (Samuel Beckett).

Elizabeth Barrett Browning

Coxhoe Hall, Durham, 1806 - Florence 1861.

À l'inverse de son mari, Elizabeth Barrett fut vite célèbre en Angleterre et aux États-Unis malgré la vie retirée qu'elle mena jusqu'à son mariage en 1846. Aujourd'hui considérée comme un écrivain mineur, Mrs. Browning représente le type de la femme éclairée de l'époque victorienne, avec ses enthousiasmes et ses maladresses. Elle se passionne de bonne heure pour l'Antiquité. Riche d'érudition, ouverte à toutes les influences, elle aime Pope, mais également Byron et Shelley. Rien de ce qui concerne l'homme, l'enfant et la femme dans la vie sociale ne la laisse indifférente (« The Cry of the Children » [« le Cri des enfants »], dans *Poems*, 1844 ; *The Runaway Slave at Pilgrim's Point* [*l'Esclave en fuite*], 1848 ; *Aurora Leigh*, 1856). En 1851, elle publie *Casa Guidi Windows (les Fenêtres de Casa Guidi)* et, en 1860, *Poems before Congress (Poésies avant le Congrès)*, mais, dans le domaine de la politique, elle fait preuve de plus de bonne volonté et de sentiment que d'expérience réelle de la vie publique. Bien plus que cette production à résonances socio-politiques, il reste d'elle les *Sonnets from the Portuguese (Sonnets de la Portugaise)*, qui constituent le plus admirable hommage lyrique qu'une femme pût rendre à son époux. Ils furent publiés par Browning en 1850 sous ce titre destiné à en cacher l'origine, et la postérité les a conservés comme l'un des fleurons du génie mystique anglais.

D. S.-F.

J. Bryson, *Browning* (Londres, 1959 ; trad. fr., Seghers, 1964). / I. M. Williams, *Browning* (Londres, 1967).

brucelloses

Maladies infectieuses causées par des germes du genre *Brucella*. La plus répandue est la fièvre de Malte, ou fièvre ondulante, due à *Brucella melitensis*, les autres étant surtout des maladies animales, provoquant des avortements chez les Vaches et les Truies.

Historique

C'est le médecin australien David Bruce (1855-1931) qui, en 1887, trouva dans la rate d'un soldat anglais en garnison à Malte, mort de fièvre ondulante, *Micrococcus melitensis*. En 1897, le vétérinaire danois Bernhard Bang (1842-1932) découvrit *Abortus bovis*, à l'origine d'avortements chez les Bovidés. Puis Traum mit en évidence *Abortus suis*, pathogène chez la Truie. En 1918, la parenté entre ces trois germes fut établie par Alice Evans (née en 1881).

Bactériologie

Les Brucellas sont de petits bacilles Gram négatif de 1,5 μ, immobiles, qui ne poussent bien que sur des milieux spéciaux. Certaines exigent une atmosphère enrichie en CO_2. Les colonies apparaissent en trente-six à quarante-huit heures.

Ces germes fermentent peu les sucres. La rapidité variable de leur action uréasique, la qualité de leur production d'hydrogène sulfuré (H_2S), l'inhibition de leur culture par certains colorants permettent une identification biochimique des trois variétés. Leur structure antigénique est complexe.

Pathologie animale

• *Pouvoir pathogène naturel.* Si chaque espèce a une affinité particulière pour une famille animale, la spécificité n'est pas absolue. La maladie, parfois inapparente, se traduit par des avortements chez les femelles et des infections génitales chez les mâles.

Brucella melitensis atteint surtout les Caprins et les Ovins, mais aussi les Porcs, *Brucella abortus bovis* surtout les Bovins, mais aussi les Chèvres, et *Brucella suis* les Porcs.

Chevaux, Chiens peuvent être atteints, ainsi que certains animaux sauvages.

• *Expérimentation.* Le Cobaye est l'animal de laboratoire le plus sensible. Il a permis de démontrer que les brucelloses se développent dans les cellules du système réticulo-endothélial et essaiment dans les différents organes où apparaissent les lésions secondaires.

Épidémiologie et pathologie humaine

Il n'y a pas de contamination entre humains. L'homme se contamine au contact des animaux malades :
— soit par contamination directe dans deux tiers des cas, lors des soins, de la traite des animaux (les litières sont très contaminantes) ;
— soit par contamination indirecte, par le lait cru (surtout le lait de Chèvre), les fromages frais, l'eau.

La fièvre ondulante est essentiellement une maladie rurale et professionnelle.

Le germe se développe dans les ganglions lymphatiques, à partir desquels il passe dans le sang en décharges successives (septicémie). Il se localise ainsi aux différents viscères.

La maladie humaine se manifeste soit comme une septicémie, soit comme une atteinte localisée à certains organes.

Forme septicémique

C'est la forme sudoro-algique (avec sueurs et douleurs). Dans un délai variable après la contamination, de dix à soixante jours (incubation), apparaissent les signes de la maladie : fièvre ondulante, en règle générale bien supportée ; sueurs abondantes, permanentes ; douleurs diffuses musculaires, osseuses, d'intensité variable.

L'examen peut retrouver une augmentation de la rate, du foie et des ganglions. Le diagnostic doit être confirmé par les examens de laboratoire.

Traitée, la septicémie guérit en quelques jours dans la majorité des cas, mais le traitement doit être prolongé.

Formes avec localisations

Les localisations sont :
— ostéo-articulaires (aiguës ou chroniques) de survenue tardive et de diagnostic difficile, atteignant surtout la

colonne vertébrale, les hanches sous forme d'arthrites aiguës ;
— glandulaires (aux testicules surtout [orchite]) ;
— nerveuses, se traduisant par une atteinte méningée ou, plus rarement, cérébrale ;
— hépatiques et endocardiques, exceptionnelles.

Ces foyers se manifestent après la phase septicémique ; l'évolution en est longue et le traitement difficile.

Diagnostic

Il est confirmé par le laboratoire. Devant un ensemble de signes cliniques évocateurs, la diminution des globules blancs oriente. Mais seuls l'isolement du germe par les hémocultures ou la mise en évidence d'anticorps par le sérodiagnostic de Wright (v. agglutination), qui devient positif au dixième jour, peuvent permettre de reconnaître la maladie.

On peut également recourir à des réactions d'immunofluorescence ou rechercher l'hypersensibilité retardée par l'intradermo-réaction à la mélitine (filtrat de *B. melitensis*, par analogie avec la tuberculine, filtrat de bacille tuberculeux).

Facile dans les formes septicémiques vues tôt, le diagnostic devient très malaisé lorsqu'une localisation survient isolément.

Le traitement

Il associe, en fonction du stade de la maladie, les antibiotiques (tétracyclines, streptomycine) et l'antigénothérapie (vaccins). Les corticoïdes sont réservés aux formes graves.

La prophylaxie des brucelloses, maladies à déclaration obligatoire, repose sur l'élimination du cheptel malade et la vaccination animale. L'hygiène manuelle et alimentaire (lait, fromages) est essentielle.

P. V.

Bruckner (Anton)

Compositeur autrichien (Ansfelden 1824 - Vienne 1896).

Peu de compositeurs ont été influencés autant que Bruckner par leurs origines et par leur foi catholique. Né dans une petite bourgade de Haute-Autriche, il poursuit d'abord modestement une double carrière d'instituteur et d'organiste adjoint. En 1856 seulement, nommé organiste à la cathédrale de Linz et bénéficiant de la protection de son évêque F. J. Rudigier, il peut abandonner ses activités d'enseignant et échapper à son milieu provincial. Accepté comme élève par Simon Sechter (1788-1867), célèbre professeur de contrepoint résidant à Vienne, il se rend régulièrement chez lui jusqu'en 1861. Le directeur du théâtre de Linz Otto Kitzler lui communique sa passion pour Wagner : Bruckner assiste, en 1865, à la création de *Tristan* à Munich. Rencontrer Wagner et se faire apprécier de lui devient un de ses objectifs les plus chers, réalisé en 1873 au cours d'un séjour à Bayreuth, suivi plus tard de quatre autres (1876 pour la *Tétralogie*, 1882 pour *Parsifal*, 1886 et 1892). Ses premiers chefs-d'œuvre datent de sa quarantième année. D'une production abondante se détachent onze symphonies, dont deux dites respectivement « en *fa* mineur » (1863) et « n° 0 » (1864-1869), trois messes en *ré* (1864), en *mi* (1866) et en *fa* mineur (1868) dans la tradition de Haydn et de Schubert, un quintette à cordes (1879) et un *Te Deum* (1884). Par-delà leurs personnalités propres, les symphonies ont des traits communs : quatre mouvements, avec scherzo en seconde position dans les deux dernières ; sonorités non pas wagnériennes, mais évoquant plutôt l'orgue, faites pour une acoustique de cathédrale avec silences subits, brisant de manière abrupte l'éclat des cuivres ; premiers mouvements à trois thèmes ; adagios fort mystiques, tendant vers d'impressionnants sommets précédés d'une sorte d'ascension immatérielle appelée par certains « échelle céleste » ; scherzos faisant appel ou non au rythme de Ländler ; finals affirmatifs, superposant parfois en leur point culminant, comme celui de la huitième, les thèmes de tous les mouvements en une polyphonie magistrale. Des neuf symphonies numérotées, dont la dernière inachevée, seule la première (1866) précède les deux dernières messes. La deuxième date de 1871-72. Avec la problématique troisième (1873) se clôt le premier groupe, fait d'œuvres en mineur et non sans rapports avec les trois grandes messes. Le groupe suivant, auquel se rattache le quintette, comprend trois partitions en majeur : l'avenante quatrième (1874), dite « romantique » ; la cinquième (1875, 1876-1878), grandiose avec son final fugué ; l'instable et étrange sixième (1879-1881). Les trois dernières s'opposent au subjectivisme des premières et au romantisme plus ou moins fantastique des médianes par leurs dimensions encore plus vastes et par leurs aspirations spirituelles : ce sont la septième en *mi* majeur (1881-1883), dédiée à Louis II de Bavière et dont les ultimes mesures du sublime adagio furent conçues sous le coup de la mort de Wagner, la monumentale huitième en *ut* mineur (1884-1890), dédiée à l'empereur François-Joseph, et l'audacieuse neuvième en *ré* mineur (1887-1896), dédiée au Bon Dieu. Ces œuvres et leur auteur eurent du mal à s'imposer. Bruckner devint professeur au conservatoire de Vienne en 1868 et à l'université en 1875. Mais, installé dans la capitale, il y fut en butte aux attaques de la faction brahmsienne, menée par le critique Eduard Hanslick (1825-1904), et n'obtint son premier grand succès qu'à soixante ans, avec la création, à Leipzig, de la septième symphonie (30 déc. 1884). Maladroit dans sa vie sentimentale, trahissant à chaque instant ses racines paysannes, il s'opposa totalement au type d'artiste alerte et cosmopolite à nous légué par le XIXe s. et personnifié par Mendelssohn ou Berlioz, Liszt ou Wagner. Il délaissa le lied, le poème symphonique et l'opéra, et il resta complètement étranger au côté philosophique et métaphysique de Wagner, déclarant, malgré son culte pour ce maître, ne rien savoir de l'intrigue du *Crépuscule des dieux*, pour lui vaste symphonie plutôt que partition dramatique. Mais il reste le seul de son temps à avoir poursuivi, dans un contexte pas toujours favorable, mais plus ambitieusement que Brahms, la grande symphonie beethovénienne et schubertienne. D'où, compte tenu aussi de son imprégnation par une foi naïve par moments, mais toujours sincère, l'effroi des éditeurs, des interprètes, du public ; d'où également, par retour, un manque de confiance en soi encore accru et qui le poussa à des révisions multiples de sa musique : il en existe fréquemment plusieurs versions (même éditées), dont les plus tardives ne sont pas toujours préférables. L'exécution de la huitième symphonie à Vienne, le 18 décembre 1892, valut à son auteur un second grand triomphe. Bruckner ne fut pourtant plus, après 1890, qu'un homme malade, qui dut abandonner successivement ses fonctions officielles. De décembre 1894 au matin de sa mort, il travailla au final de sa neuvième symphonie, et c'est au début de la coda que la plume lui tomba des mains.

M. V.

A. Göllerich et M. Auer, *Anton Bruckner, ein Lebens- und Schaffensbild* (Ratisbonne, 1922-1937 ; 4 vol.). / M. Auer, *Anton Bruckner, sein Leben und Werk* (Vienne, 1923 ; 6e éd., 1949). / O. Loerke, *Bruckner, ein Charakterbild* (Francfort, 1938). / A. Machabey, *la Vie et l'œuvre d'Anton Bruckner* (Calmann-Lévy, 1945). / H.-F. Redlich, *Bruckner and Mahler* (Londres, 1955). / M. Lancelot, *Anton Bruckner* (Seghers, 1964). / R. Simpson, *The Essence of Bruckner* (Londres, 1967). / J. Gallois, *Bruckner* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1971).

Bruegel (Pieter), dit Bruegel l'Ancien

Peintre des anciens Pays-Bas méridionaux (vers 1525-1530 - Bruxelles 1569).

Avec Jan Van Eyck*, Jérôme Bosch* — son père spirituel — et Petrus Paulus Rubens*, qui possédait plusieurs de ses tableaux, Pieter Bruegel l'Ancien occupe un des quatre sommets de la peinture flamande. Si tout le monde est d'accord au sujet de ses qualités artistiques incomparables et de son influence sur l'évolution du paysage et de l'estampe, le message de son œuvre, par contre, donne toujours lieu à d'âpres controverses.

L'homme

L'orthographe correcte de son nom est « Brueghel » ou « Bruegel » et non « Breug(h)el ». La première est celle qu'il emploie jusqu'en 1559. À partir de cette année-là, il signe invariablement sans *h*.

Les données fournies par les chroniqueurs étant incomplètes, voire équivoques, on ignore le lieu exact de sa naissance, vraisemblablement en Brabant. On sait que Bruegel a travaillé avec Pieter Balten (v. 1525-1598?) au retable de la corporation des gantiers de Malines en 1550-51. En cette dernière année, il devint franc-maître à Anvers, repère qui permet de situer sa date de naissance entre 1525-1530. On le retrouve à Rome en 1553, où il semble avoir eu des rapports avec le miniaturiste croate Giulio Clovio (1498-1578). Dix ans après, il épouse à Bruxelles la fille de Pieter Coecke Van Aelst (1502-1550), Mayken, dont il aura deux fils : Pieter et Jan. Une collection de tableaux — dont seize pièces de Bruegel mal spécifiées — est affectée comme gage à la ville d'Anvers par un négociant, Nicolas Jonghelinck. L'épitaphe de Bruegel dans l'église bruxelloise Notre-Dame-de-la-Chapelle — église où il s'était marié — nous apprend qu'il est mort en 1569.

Les dates qui figurent sur ses dessins et ses estampes fournissent quelques

renseignements supplémentaires au sujet de l'itinéraire de son voyage en Italie, mais notre source principale est, jusqu'à nouvel ordre, le chapitre que Carel Van Mander lui consacre dans son *Schilder-Boeck (Livre des peintres)*, ouvrage qui parut à Haarlem en 1604. C'est dire que la biographie en question fut rédigée à peu près trente ans après la mort de Bruegel. Celui-ci aurait appris son métier chez Pieter Coecke Van Aelst, dont il allait épouser la fille qu'il avait, toute petite, souvent portée dans ses bras. Établi à Anvers, il travaillait beaucoup pour un certain Hans Franckert, ami avec lequel il aimait se mêler aux convives des noces champêtres afin d'observer les manières des paysans. Se délectant aux ragots comme tous les chroniqueurs, Van Mander prétend qu'à Anvers Bruegel faisait ménage avec une servante qu'il aurait pour sûr épousée si elle n'avait eu la mauvaise habitude de mentir. C'est sa future belle-mère qui aurait exigé que Bruegel s'installât à Bruxelles afin de se soustraire à sa liaison anversoise. En outre, Van Mander décrit bon nombre d'œuvres, dont plusieurs ont pu être identifiées. Parlant des dessins que Bruegel avait encore dans ses cartons, il prétend que celui-ci « les fit brûler par son épouse lorsqu'il sentit que l'heure de sa mort approchait ». Les légendes qui s'y trouvaient étaient « ou trop outrageantes ou trop satiriques » ; aussi « craignait-il que sa femme n'en eût des ennuis ».

L'œuvre

Bruegel avait l'habitude de signer et de dater ses œuvres. Ainsi, les tableaux dont l'attribution est contestée ne sont pas très nombreux. Que son œuvre peint, comprenant une quarantaine de chefs-d'œuvre, ait été réalisé pendant les dix dernières années de sa vie tient du miracle. Rien que pour l'année 1565, la liste de sa production comprend *le Trébuchet, le Christ et la femme adultère, le Massacre des Innocents* ainsi que *les Saisons* ou *les Mois*, série qui comprenait à elle seule six panneaux (dont un semble avoir péri).

En réalité, Bruegel fut dessinateur avant d'être peintre. Ses feuilles les plus anciennes remontent à l'époque de son voyage en Italie : des paysages qui témoignent d'une vision que la critique a qualifiée à juste titre de « cosmique ». Ses dernières feuilles (*les Apiculteurs* et *l'Été*) portent la date de 1568. Tout porte à croire que Bruegel n'a manipulé le burin qu'une seule fois (*la Chasse au lapin sauvage*, 1566), mais, par les estampes qui ont été taillées d'après ses dessins, il occupe une place de choix dans l'histoire de la gravure au XVIe s. Toutes ses planches ont été éditées par Hiëronymus Cock, dont l'officine à la fière enseigne cosmopolite « Aux Quatre Vents » était établie à Anvers près de la Bourse. Les sujets sont très variés : des paysages alpestres et fluviaux, des paraboles empruntées aux Évangiles, des thèmes littéraires, des scènes folkloriques et documentaires. Des séries telles que *les Péchés capitaux* (1556-57) et *les Sept Vertus* (1559-60) sont remarquables, ne serait-ce qu'au point de vue iconographique. Les dessins originaux de vingt-sept planches, sur un total de quatre-vingt-douze, ont été conservés.

Le catalogue de tous les dessins de Bruegel, tel qu'il a été dressé par Ludwig Münz, compte cent cinquante numéros, dont soixante-dix-sept esquisses ni datées ni signées (hormis les signatures apocryphes ou contrefaites), mais qui portent presque toujours l'inscription *naar het leven*, ce qui veut dire pris (ou dessiné) « sur le vif ». D'après des recherches publiées en 1970 (revue américaine *Master Drawings*), cette célèbre série d'esquisses ne serait pas de la main de Bruegel, mais probablement de celle de Roelant Savery (1576-1639).

Son style et le maniérisme européen

Bruegel a-t-il vraiment appris son métier chez le peintre-graveur-architecte Pieter Coecke Van Aelst ? L'assertion de Van Mander est de nature à étonner les historiens de l'art, habitués à se mettre en quête d'influences stylistiques et à les utiliser comme moyen probatoire. Le style de Coecke, romaniste ou italianisant, n'a en effet rien de commun avec celui de Bruegel. Mais peut-être s'est-on trop aveuglé sur le contraste entre les deux styles. À l'encontre de tant de ses confrères, Bruegel fut à peine marqué par l'art italien. Les quelques éléments qu'il emprunta aux maîtres de la Renaissance italienne — tels le Tintoret, Titien, Raphaël et Michel-Ange —, il les a parfaitement assimilés et adaptés au style qui était le sien. Si tant d'œuvres imposantes n'ont pas réussi à l'ébranler, pourquoi aurait-il moulé son style dans les concepts romanisants de Coecke ?

Van Mander écrit textuellement : « Bruegel s'était beaucoup exercé à imiter le faire de Jérôme Bosch. Comme celui-ci, il a composé de nombreuses scènes fantastiques et bon nombre de drôleries, ce qui l'a fait surnommer par beaucoup de gens Pierre le Drôle. » Cette assertion est amplement confirmée par l'œuvre. Ses panneaux du *Combat de Carnaval et de Carême* (1559, musée de Vienne), de *la Chute des anges rebelles* (1562, Bruxelles), de la *Dulle Griet* (*Margot l'Enragée*, 1562 ?, Anvers) et du *Triomphe de la mort* (1562 ?, Madrid) sont en effet boschiens, et il en est de même pour plusieurs de ses estampes. En passant en revue son œuvre dans l'ordre chronologique, on participe en quelque sorte à un long « travelling » cinématographique. Partant d'une vue d'ensemble de la foule grouillante, la caméra s'immobilise devant l'homme en gros plan.

Ce fut Max Dvorak (1874-1921) qui inséra l'art de Bruegel dans le cadre du mouvement maniériste européen. Certes, les paysans et les badauds, tels que Bruegel les a campés, gros et trapus, sont, stylistiquement parlant, tout aussi maniéristes que les ascètes et les apôtres allongés d'un Greco*, mais on sait que le caractère du maniérisme* est mal défini et que le contenu du terme varie selon l'auteur.

Autrefois, le style de Bruegel était fort peu goûté. Les érudits l'ont tour à tour qualifié en se servant de termes peu flatteurs : « vulgaire », « insupportablement cru », « grotesque ». Sans doute, ce peintre sublime a-t-il été trop souvent identifié avec ses modèles et avec ses sujets populaires. La beauté telle qu'il l'a conçue n'a certes rien des canons classiques que la Renaissance a enjolivés, mais, par le truchement de son style personnel, il a réussi une performance artistique qui n'a plus jamais été égalée, à savoir traduire la lourdeur, la stupidité, la balourdise avec élégance. Cette attitude s'explique sans doute par le fait que Bruegel n'adhéra point à l'euphorie de la vision humaniste italienne. Sa façon de considérer l'individu ne correspond-elle pas à l'esprit de ses paysages cosmiques ? Tout porte à croire que Bruegel a vu l'homme comme une créature impuissante, insignifiante, perdue dans l'espace, en bref « un si minime animalcule », comme l'a dit Érasme. Même campé à l'avant-plan d'un de ses dessins (par exemple *l'Été*, 1568, Hambourg), l'homme y est encore happé par le gouffre de la perspective.

Nous voilà bien loin de l'appréciation de celui qui a cependant redécouvert Bruegel — à savoir Henri Hymans (*Gazette des beaux-arts*, mai et nov. 1890, janv. 1891) — et qui affirmait tout de go : « Sans doute son champ d'investigation n'est point des plus vastes ; son ambition aussi a des bornes modestes. Elle se limite à la connaissance des hommes et des choses les plus proches. »

Paysan, humaniste, gueux, pamphlétaire, alchimiste, misanthrope et socialiste

Bruegel ne devint jamais le chef de file d'une école. *Le Trébuchet*, la série des *Mois* et *la Pie sur le gibet* annoncent l'art des paysagistes hollandais, mais déjà au XVIIe s. son œuvre tombe dans l'oubli. Même les scènes de taverne des Brouwer* et Teniers* respirent une atmosphère tout à fait différente. En somme, son message n'avait pas été entendu. Depuis, on s'est souvenu que le « Boerenbruegel » — Bruegel le paysan — fréquentait des humanistes, tel le géographe Abraham Ortelius (1527-1598). Aussitôt, l'érudition a mis l'œuvre de Bruegel dans une lumière différente. En scrutant ses tableaux et ses gravures, on a cru y déceler des sous-entendus, des allusions, des coups de boutoir, voire des protestations violentes contre les pouvoirs. On lui trouve des sympathies pour les gueux et pour la Réforme. D'aucuns le soupçonnent d'une certaine irrévérence en matière de religion. D'autres auteurs estiment qu'il était très versé en alchimie et que certaines œuvres — par exemple la *Dulle Griet* — sont imprégnées de philosophie hermétique. D'autres encore soulignent la tendance sociale qui émane de certaines planches ; Bruegel, prétendent-ils, a soutenu les pauvres contre les capitalistes.

Certes, Bruegel a vu que le peuple était opprimé et exploité. Il a vu que cette masse grouillante était tenue en bride par des soudards, des lansquenets recrutés parmi la fine fleur de la racaille. Certes, il a vu que ces mercenaires étaient, eux aussi, des pauvres diables qui ne savaient ni lire ni écrire, des béotiens qui devaient malgré tout gagner leur croûte, fût-ce à coups de pertuisane ou d'espadon. Cependant, rien ne prouve que le panneau du *Massacre des Innocents* ait été conçu pour stigmatiser la répression exercée par l'occupant espagnol. Le peintre aurait-il fait passer railleries et accusations sous le manteau de scènes orthodoxes, parce que bibliques ? L'esprit critique moderne tend évidemment à monter en épingle un Bruegel dont les comportements seraient ceux d'un homme extrêmement rusé. Mais, si l'on veut bien

admettre que son œuvre était effectivement truffée d'allusions politiques, il faudrait bien en déduire que celles-ci n'étaient saisies que par un public très restreint. En outre, il serait absurde de supposer que les gens pétris d'esprit se rencontraient uniquement parmi les gueux et les libertins.

Que Bruegel lance de temps à autre des moqueries allusives, nul ne le conteste, mais nombre de thèmes qui, jadis, étaient parfaitement intelligibles nous sont devenus inaccessibles. Quelle est au juste la signification profonde de cet étrange conciliabule des *Mendiants* ou des *Culs-de-jatte* (1568, Louvre) ? La lecture des chroniques nous apprend que la queue de renard, par exemple, était un emblème à significations multiples. Si l'art de Bosch est profondément enraciné dans son terroir, celui de Bruegel est, lui aussi, fortement déterminé par le même climat spirituel, à savoir le caractère brabançon. L'étude de la littérature et du folklore brabançons fournit la preuve que l'énigmatique *Dulle Griet* n'est pas forcément l'image de la guerre, ni celle de l'insurrection contre le régime espagnol ; « Dulle Griet » était une locution courante par laquelle le peuple désignait la mégère, la femme hommasse.

Reconnaissons que la signification de certaines œuvres, comme *la Pie sur le gibet* (1568, Darmstadt), tableau que Bruegel légua par testament à son épouse, demeure abstruse. Mais, dans la littérature et le théâtre de l'époque, nous trouvons des passages qui peuvent résoudre pas mal de problèmes d'iconologie. Ainsi, tout le décor du fameux *Pays de Cocagne* (1567, Munich) est déjà décrit dans un texte néerlandais imprimé en 1546. Les soties et le théâtre des « rhétoriciens » nous expliquent des scènes comme *le Combat de Carnaval et de Carême* et nous révèlent certains aspects de l'esprit bruegélien. Les rhétoriciens, moralistes invétérés, ridiculisent la goinfrerie dans une sotie de 1561 ; à son tour, Bruegel regarde la gloutonnerie d'un œil prévenu.

L'interprétation selon laquelle il se serait opposé au capitalisme — notamment par ses estampes *Elck* (*Chacun*, 1558), *Les gros poissons mangent les petits* (1556), *le Combat des tirelires et des coffres-forts* (1563) — se révèle fausse à la lumière de la critique historique. En réalité, Bruegel a raillé la cupidité de l'homme, et il s'agit là d'une attitude humaniste. Dans la première planche, il reprend un adage que l'on trouve déjà chez F. Villon : « Je cognois tout, fors que moy mesmes. »

Quel peintre avant lui avait observé l'homme avec une telle perspicacité ? La ruse et la bêtise, la misère, la faim, les maladies chroniques, l'esprit de lucre, la couardise, l'hypocrisie, la haine, la mort, l'ardeur et la fainéantise, l'affliction, la résignation et, en dépit de tout, la force vitale indestructible de l'homme, Bruegel a pénétré, compris et rendu tout cela. Comme Rabelais, il eût pu dire : « Je ne bâtis que pierres vives : ce sont hommes. »

En scrutant l'œuvre de Bruegel, nombre de problèmes se révèlent provisoirement insolubles. Mais peut-être connaissons-nous néanmoins le thème principal de ses préoccupations, à savoir le comportement déraisonnable de l'homme au milieu d'une nature grandiose et impassiblement belle.

R. H. M.

📖 **M. J. Friedländer, *Pieter Bruegel der Ältere* (Berlin, 1904). / R. Van Bastelaer et G. H. de Loo, *Peter Bruegel l'Ancien, son œuvre et son temps* (Van Oest, Bruxelles, 1905-1907 ; 5 vol.). / R. Van Bastelaer, *les Estampes de Peter Bruegel l'Ancien* (Van Oest, Bruxelles, 1908). / M. Dvořák, *Pieter Bruegel der Ältere* (Vienne, 1921) ; *Pierre Bruegel l'Ancien* (Vienne, 1931). / C. de Tolnay, *Die Zeichnungen Pieter Bruegels* (Munich, 1925 ; rééd., Zurich, 1952) ; *Pierre Bruegel l'Ancien* (Éd. d'art et d'histoire, 1935 ; 2 vol.). / J. Grauls, *De spreekwoorden van Pieter Bruegel den Oude verklaard* (Anvers, 1938) ; *Volkstaal en volksleven in het werk van P. Bruegel* (Anvers et Amsterdam, 1957). / G. Jedlicka, *Pieter Bruegel* (Erlenbach-Zurich, 1938 ; 2e éd., 1947). / G. Glück, *Das grosse Bruegel-Werk* (Vienne, 1951). / R. Genaille, *Bruegel l'Ancien* (Tisné, 1953). / R. L. Delevoy, *Brueghel* (Somogy, 1954) ; *Bruegel* (Skira, Genève, 1959). / F. G. Grossmann, *Bruegel. The Paintings* (Londres, 1955). / L. Münz, *Bruegel, The Drawings* (Londres, 1961). / J. Lavalleye, *Lucas de Leyde. Peter Bruegel l'Ancien. Gravures* (Arts et métiers graphiques, 1966). / P. Bianconi, *L'Opera completa di Bruegel* (Milan, 1967 ; trad. fr. *Tout l'œuvre peint de Bruegel l'Ancien*, Flammarion, 1968). / L. Lebeer, *Bruegel. Le stampe* (Florence, 1967) ; *Catalogue raisonné des estampes de Pierre Bruegel* (Bibliothèque royale, Bruxelles, 1969). / B. Claessens et J. Rousseau, *Notre Bruegel* (Mercator, Anvers, 1969 ; nouv. éd., A. Michel, 1975).**

Bruegel (Pieter II), dit Bruegel le Jeune ou Bruegel d'Enfer

Peintre des anciens Pays-Bas méridionaux, fils aîné de Pieter Bruegel l'Ancien (Bruxelles 1564 - Anvers 1638).

D'après Van Mander, il aurait appris son métier chez Gillis Van Coninxloo (1544-1607), mais il pourrait y avoir confusion avec un homonyme du paysagiste. Toutefois, nous retrouvons « Peeter Brugel » dans les registres de la corporation des peintres anversois en 1585, l'année même où le paysagiste Van Coninxloo quitte Anvers pour l'Allemagne.

Marié à Anvers en 1588, il aura sept enfants. Seul son fils aîné, Pieter III (baptisé en 1589), sera peintre. Les quelques documents d'archives dont on dispose nous apprennent que sa situation financière devait être bien moins brillante que celle de son frère Jan. Entre 1588 et 1615, plusieurs apprentis ont été formés dans son atelier mais, de ceux-ci, seul Frans Snijders réussit à se faire un nom. Antoine Van Dyck a donné un très beau portrait de lui dans son *Iconographie*, qui date probablement des années 1630-31. La légende (en latin) nous apprend qu'il était « peintre anversois de sites champêtres ». L'origine de son surnom « d'Enfer » est assez obscure. Les « enfers » qu'on lui attribue seraient plutôt des œuvres de jeunesse de son frère Jan. En tout cas, on trouve la désignation « Helse Bruegel » (Bruegel d'Enfer) dans des inventaires dès 1614. Les œuvres *datées* les plus anciennes remontent à 1595 ; le panneau qui porte la date la plus récente est de 1636. Parfois il semble avoir repris le millésime qui se trouvait sur l'œuvre originale qu'il copiait.

« Très habile dans la copie et l'imitation des œuvres de son père », telle était l'appréciation — assez exacte — de Van Mander. Ses répliques et copies, tantôt fidèles, tantôt accusant des variantes, sont d'une qualité inégale. Le dessin est parfois très gauche, et on ignore jusqu'à quel point cette gaucherie doit être imputée à la main inexpérimentée d'un élève. En comparaison avec le génie pictural de son père, son talent apparaît plutôt mièvre. Son savoir-faire est honnête, mais nettement plus sec. Grâce à une technique saine, ses panneaux ont souvent conservé une grande fraîcheur, mais il n'a rien compris à la puissante stylisation propre à l'œuvre bruegélien et encore moins à son contenu philosophique. Le caractère anecdotique et folklorique est encore accentué dans les compositions de son propre cru.

R. H. M.

📖 **G. Marlier, *Pierre Brueghel le Jeune*, édition posthume annotée par J. Folie (R. Finck, Bruxelles, 1969).**

Bruegel (Jan I), dit Breugel de Velours

Peintre des anciens Pays-Bas méridionaux, deuxième fils de Pieter Bruegel l'Ancien (Bruxelles 1568 - Anvers 1625).

Selon Van Mander, il aurait appris la peinture à la détrempe chez sa grand-mère maternelle, Maria (ou Mayken) Verhulst, dite Bessemers, miniaturiste de son métier et veuve de Pieter Coecke Van Aelst. Ensuite, il aurait étudié la peinture à l'huile chez le peintre anversois Pieter Goetkint. Devenu majeur, il se rend en Italie, où il demeure six ans. Rentré à Anvers, il devient membre de la gilde de Saint-Luc, corporation des peintres dont il sera doyen en 1601-02. Marié en 1599 avec la fille du graveur sur cuivre Gérard de Jode, il est veuf en 1603 et se remarie deux ans plus tard.

Ce fut un peintre à succès, vivant dans l'aisance. Son portrait de famille, dû au pinceau de Rubens* (Londres, coll. priv.), en témoigne. Protégé de Frédéric Borromée, archevêque de Milan, et, depuis 1609, peintre de la cour de l'archiduc Albert, il se rendit en Allemagne dans les années 1610-1620 ; on le retrouve notamment à Prague, à Nuremberg, à Heidelberg et à Frankenthal. Il fut emporté, semble-t-il, par le choléra. On lui connaît six enfants, dont Jan II (1601-1678) et Ambrosius (1617-1675), peintres à leur tour. Sa fille Anna épousa en 1637 David II Teniers*. Avec lui, l'orthographe « Breug(h)el » (au lieu de « Bruegel ») devient plus fréquente.

Au début de sa carrière, on retrouve dans ses tableaux des éléments boschiens et des sujets mythologiques. Il a même copié des œuvres de son père. Mais, si les paysages de ce dernier lui ont servi de point de départ, il s'est montré bien plus indépendant et original que son frère Pieter. Il semble avoir beaucoup appris de Gillis Van Coninxloo : d'aucuns estiment que ce fut plutôt lui qui étudia chez ce peintre, et non son frère Pieter, comme le veut Van Mander.

Il a largement contribué, à partir de 1608, à la création du tableau de fleurs, spécialité qui lui valut le surnom de « Bloemenbreugel » : Breugel-aux-fleurs. Il eut comme apprenti un autre « fleuriste » célèbre, Daniel Seghers (1590-1661).

L'inquiétude philosophique n'est guère son fait. Ses *Paradis* et ses séries, tels *les Quatre Éléments* ou *les Cinq Sens*, lui servent de prétexte pour composer des scènes charmantes, peuplées d'une multitude d'objets, d'animaux exotiques et de fleurs. Breugel « de Velours », son surnom le plus connu, lui a probablement été donné à cause de son métier d'une extrême finesse, dont il était au demeurant très fier, et de son coloris précieux.

Il a réalisé un très grand nombre de tableaux en collaboration avec d'autres peintres : Johann Rottenhammer, Hendrik Van Balen, Hendrik de Clerck, Joost de Momper, Paulus Bril, Pieter Neefs, Sebastiaan Vrancx, Frans II Francken, sans oublier Rubens, avec lequel il était très lié. Tantôt c'était lui qui « étoffait » leurs tableaux de personnages ou de guirlandes de fleurs, tantôt c'étaient ses confrères qui exécutaient les « accessoires ». Aussi, les attributions posent-elles parfois des problèmes quasi insolubles, d'autant plus que son fils, Jan II, semble avoir produit des tableaux du même genre à une échelle que l'on peut qualifier d'industrielle.

R. H. M.

J. Denucé, *Bronnen voor de Geschiedenis van de Vlaamsche Kunst, III, Brieven en documenten betreffende Jan Breugel I en II* (Anvers, 1934). / J. Combe, *Brueghel de Velours* (Éd. du Chêne, 1943). / M. Eemans, *Breughel de Velours* (Meddens, Bruxelles, et Éd. du Centurion, Paris, 1964). / G. Winkelmann-Rhein, *Blumen-Brueghel* (Cologne, 1968 ; trad. fr. *Brueghel de Velours*, Desclée de Brouwer, 1972).

Bruges

En néerl. BRUGGE, v. de Belgique, ch.-l. de la province de la Flandre-Occidentale ; 117 220 hab. *(Brugeois)*.

De toutes les grandes villes flamandes situées sur une ligne ouest-est au contact des collines et de la « vallée flamande », Bruges, au fond d'un golfe (le Zwin), est la plus occidentale, la plus proche de la mer du Nord.

Les origines, l'ascension

Née au pied d'une forteresse *(castrum)* servant de résidence au comte de Flandre Baudouin Ier (866-879), dotée aussitôt d'un atelier monétaire, Bruges est sans doute dès l'origine un centre commercial. En témoignent son nom « Brugge », synonyme de *débarcadère*, et sa localisation à l'extrémité du golfe « Sincfal », en un point où les voies navigables recoupent les voies terrestres menant à Gand, à Courtrai et à Ypres depuis la seconde transgression dunkerquienne (IVe-VIIIe s. apr. J.-C.). En fait, le recul, dès le IXe ou le Xe s., de la mer, mal compensé par la concentration des eaux de l'ancien golfe « Sincfal » dans les deux chenaux canalisés de la Reie à l'est (entre Bruges et Damme), puis du « Vieux Zwin » à l'ouest, diminue très rapidement la valeur du site portuaire, que complète heureusement la rade étendue et profonde du golfe de Zwin, créé par le raz de marée de 1134.

À cette date, la fusion en une seule agglomération du *castrum* comtal (le Bourg) et du *portus* marchand (*castellum forinsecum*, le « Faubourg ») est concrétisée par la construction, au plus tard en 1127, d'une enceinte enserrant une superficie de 86 ha.

À la suite de l'assassinat du comte de Flandre Charles le Bon (1127), dont elle condamne les auteurs, Bruges intervient dans la désignation de ses successeurs, Guillaume III Cliton, puis (1128) Thierry d'Alsace. Elle arrache à ce dernier de nombreux privilèges financiers (exemption de cens), économiques (suppression du péage grevant son commerce) et juridiques (liberté de choisir le droit applicable à ses habitants). Il existe donc dès cette époque un échevinage particulier à la ville, dont les membres viagers (annuels en 1241) assurent son administration.

Bien que Philippe d'Alsace (1168-1191) tente de limiter leurs droits en les précisant, vers 1190, dans une charte *(keure)* qui leur interdit de modifier leurs institutions sans son consentement, les riches Brugeois restent maîtres de leurs destinées économiques. Aussi prennent-ils en charge les travaux réalisés à la fin du XIIe s. pour prévenir l'ensablement de leur port : endiguement de la Reie ; création, par Philippe d'Alsace, de l'avant-port de Damme (1180), qui doit son nom au barrage *(dam)* établi au débouché de cette rivière dans le Zwin ; construction, enfin, d'une écluse à double système de portes verticales, permettant, depuis 1180, aux navires à faible tirant d'eau (moins de 6 pieds) d'accéder à Bruges, où la grue, immortalisée par Memling, facilite leur déchargement et celui des allèges, qui chargent à Damme les cargaisons des navires de fort tonnage.

Une grande ville marchande

Techniquement bien équipée, dotée, par ailleurs, en 1200, de foires s'insérant du 23 avril au 22 mai dans un cycle annuel auquel participent Torhout, Lille et Messines, Bruges bénéficie en outre de l'annexion au domaine royal capétien de l'Artois* (1180) : cela lui permet d'enlever à Saint-Omer le marché des laines anglaises, que ses marchands revendent avec bénéfice aux drapiers flamands, d'Ypres et de Gand en particulier. Les liens noués avec l'Angleterre favorisent également leur pénétration dans la France de l'Ouest ; dès le XIIIe s., les Brugeois participent au transport des vins de Gascogne avant de gagner les ports de la Seine, où ils achètent le blé, les fromages normands ou les vins français. Par contre, ils trafiquent peu avec l'Allemagne du Nord (marché réservé à Gand), et leur présence est rarement mentionnée en Italie, en Espagne et aux foires de Champagne. Aussi, leur rôle au sein de la *Hanse des dix-sept villes* est-il très effacé, alors qu'ils s'assurent le contrôle de la *Hanse flamande de Londres*, dont le « comte de la Hanse » (« hanzegraaf ») doit être obligatoirement choisi parmi des membres brugeois ; ceux-ci se font accorder en outre l'exclusivité de l'accès à l'échevinage de leur ville (1241).

Mais, à l'heure même de son double triomphe économique et politique, l'oligarchie marchande de Bruges se heurte à l'hostilité des rivales étrangères, qui entendent se réserver le monopole du trafic sur leur propre territoire. Ne pouvant bientôt plus y accéder, ses membres se sédentarisent, se transformant en courtiers, en hôteliers pour recevoir dans leur propre ville leurs concurrents, dont ils soumettent les activités à quelques règles précises : interdiction de revendre sur place les denrées qu'ils y ont acquises et d'y pratiquer un commerce de détail ; mais autorisation du « gasthandel » (commerce de forain à forain), expressément reconnu en 1309 et auquel Bruges doit d'être devenue au XIVe s. sinon le « marché mondial » du Moyen Âge, tout au moins le plus grand marché de l'Occident chrétien, ne serait-ce qu'en raison de la richesse humaine et financière des Pays-Bas, qui absorbent l'essentiel de ses importations.

Les avantages du mouillage de Damme, les facilités de logement et de stockage offertes par Bruges, l'assurance de pouvoir y acheter des draps flamands, le fret de retour de qualité et relativement bon marché en l'absence d'intermédiaires, tous ces facteurs contribuent à expliquer l'affluence des marchands étrangers.

Dès 1270, les Anglais s'assurent à Bruges une place prépondérante, qu'ils renforcent en 1294 lorsqu'ils instituent l'étape des laines : celle-ci est confiée à deux reprises à Bruges (1325-26 et 1340-1350), où sont conclus de toute façon les contrats unissant marchands flamands et marchands d'outre-Manche. Ceux-ci y sont bientôt rejoints par leurs collègues allemands de la *Hanse teutonique*, qui empruntent soit la voie terrestre Cologne-Bruges, soit la voie maritime Lübeck-Hambourg-Bruges, par laquelle arrivent les produits de la Baltique (ambre, blé, bois de Prusse, fer et cuivre de Suède), de la Russie (fourrures de Novgorod) et de la mer du Nord (bière de Brême et de Hambourg, morue de Norvège) en échange des produits du Midi atlantique (sel de Bourgneuf et de Brouage, puis de Setúbal, vins gascons, fer ibérique), transportés par les marins des ports aquitains, portugais (première mention en 1212) ou basques (depuis 1230). Enfin, depuis 1277 et l'arrivée à Damme des premières galères génoises, bientôt suivies par les navires vénitiens, réunis en un convoi annuel dès 1315-16, les marchands italiens font affluer à Bruges les produits de leur péninsule (velours de Gênes, brocarts de Venise et, au XVe s., alun de Tolfa) comme ceux de l'Orient (épices, sucre de canne, tissus précieux byzantins, vins grecs, etc.).

Tout naturellement, ces colonies étrangères se constituent en « nations », ou « consulats », dotés d'une administration interne qui se réserve le jugement de ses membres, l'échevinage de Bruges ne connaissant que les causes opposant des marchands de nationalités différentes. La compagnie anglaise des « marchands de l'Étape » (exportateurs de laine), celle des « marchands aventuriers » (exportateurs de drap depuis le début du XVe s.) et le « comptoir » des marchands hanséates représentent les plus puissantes de ces nations, la deuxième utilisant, si nécessaire, contre Bruges l'arme efficace du blocus économique par transfert de son siège dans une autre ville (Aardenburg, 1307-1309 ; Dordrecht, 1358-1360 ; Utrecht, 1388-1392 ; Anvers, 1436-1438 ; Deventer, 1451-1457).

Disposant en général de « loges » fondées dans la seconde moitié du XIVe s., les Italiens se sont rarement constitués en nations, à l'exception des

Génois (dirigés par un massier depuis 1395) et des Vénitiens.

Il n'en est pas de même des Catalans, ainsi regroupés dès 1330, et des Castillans, privilégiés dès 1348 et pourvus de consuls depuis 1428. Moins nombreux et plus tardivement établis à Bruges, les Portugais ne sont représentés par un facteur royal qu'à partir de 1456, tandis que les intérêts des Écossais ne sont défendus que par un Conservateur de leurs privilèges (1407), choisi par leur roi parfois en dehors de leur nation, tel le Brugeois Anselme Adornes (1472).

Place financière, ville industrielle

Grande place marchande de l'Europe au XIVe s., Bruges en devient naturellement l'une des principales places financières : cette primauté est soulignée par le fait que c'est dans cette ville que naît le mot « Bourse* ». Se réservant les opérations de change manuel qui se déroulent dans cinq « comptoirs fieffés » et « francs » (trois dès 1224) et dans de nombreux comptoirs non francs (quinze au maximum en 1346), les financiers brugeois se livrent peu à peu à des activités de type bancaire en faveur de leurs clients : dépôts, virements de compte à compte, avances, d'autant plus dangereuses que l'essentiel de leurs liquidités est constitué par des dépôts remboursables à vue.

Pourtant, les Brugeois n'accordent jamais de prêts à la consommation, dont ils abandonnent la pratique à des prêteurs sur gages spécialisés, les Cahorsins ou les Lombards, qui sont en fait, pour la plupart, des Piémontais originaires d'Asti ou de Chieri. Mentionnés pour la première fois en 1244, détenteurs au XVe s. de quatre tables de prêts, la première ayant été autorisée en 1281, ces financiers prélèvent officiellement des intérêts considérables (43,33 p. 100 par an) malgré les interdits ecclésiastiques.

Mais ce sont d'autres Italiens, les marchands banquiers de Lucques et de Florence, qui dominent le marché de Bruges, sur lequel ils introduisent au XIVe s. la lettre de change.

Disposant de moyens financiers considérables, ces marchands banquiers contrôlent le marché européen des capitaux, alimentent en particulier en argent frais le trésor des comtes de Flandre, puis celui des ducs de Bourgogne. Il en est ainsi des succursales brugeoises des compagnies financières des Bardi et de Peruzzi, ces derniers ayant pour facteur le chroniqueur Giovanni Villani (v. 1280-1348) ; il en est de même du Lucquois Dino Rapondi (av. 1350 - v. 1414), qui avance à Philippe le Hardi, en 1396, la rançon de 200 000 florins de son fils Jean sans Peur, fait prisonnier par les Turcs à Nicopolis. Enfin et surtout, ce rôle financier est tenu au XVe s. par la compagnie des Médicis*. Fondée en 1439, sa filiale de Bruges est dirigée d'abord par Bernardo Portinari, puis par Angelo Tani et finalement par Tommaso Portinari (1465-1480), dont les prêts excessifs à Charles le Téméraire entraînent l'abandon à son profit de cet établissement par Laurent le Magnifique, désireux d'éviter que sa faillite n'entraîne celle de ses autres filiales (1480).

L'industrie brugeoise est toujours restée étroitement subordonnée au commerce et à la finance, dont elle est issue. Ne visant pour l'essentiel qu'à assurer les besoins vitaux de sa population, ne fabriquant que de rares articles spécialisés (vêtements de confection, habits en peaux ou en fourrures, chapelets d'ambre), elle n'exporte que les seuls produits de la draperie, dont l'essor, datant de la fin du XIIIe s., fait de Bruges le troisième centre producteur de Flandre, loin derrière Gand et Ypres.

Provoquant au sein de Bruges la formation d'un important prolétariat ouvrier dominé par les tisserands, rendant en outre la ville dépendante de l'Angleterre pour ses importations de laine, cette industrie favorise l'extension à Bruges des troubles que connaît la Flandre à partir de 1280.

Le conflit oppose d'abord les ouvriers du textile, surchargés d'impôts, à la bourgeoisie locale (les *poorters*) lors des insurrections de 1280 et de 1281 ; puis les troubles sociaux prennent une coloration politique lorsque les dirigeants de Bruges font appel, en 1301, à Philippe IV le Bel, qui nomme Jacques de Châtillon gouverneur. Au parti des *poorters leliaerts* (partisans des fleurs de lis) s'oppose dès lors le parti *clauwaert*, au moins théoriquement soutenu par le comte Gui de Dampierre (1278-1305). Dirigé par un tisserand, Pierre de Coninck († v. 1333), ce dernier parti se révolte contre l'alourdissement des charges fiscales. Ayant massacré les chevaliers français présents dans la ville dans la nuit du 17 au 18 mai 1302 (Matines de Bruges) et ayant contribué de façon décisive à la victoire remportée par les villes flamandes sur les forces royales à Courtrai le 11 juillet 1302, il se refuse à appliquer la clause du traité d'Athis-sur-Orge de 1305, qui prescrit le démantèlement de l'enceinte de Bruges, construite depuis 1297 et qui porte sa superficie à 430 ha. Il arrache au fils du comte Gui de Dampierre de nombreux privilèges, dont certains sont bientôt révoqués, mais dont le plus durable est la *keure* de 1304. Base du droit municipal jusqu'en 1399, cette charte contraint en effet les comtes à respecter les privilèges d'un magistrat annuel, qui doit comporter désormais une majorité de gens de métiers (9 sur 13) tant dans le collège des échevins que dans celui des conseillers. Pour faciliter ce choix, les corporations brugeoises (une cinquantaine) sont regroupées en neuf membres.

Incapables de maîtriser les tensions sociales nées de la crise du XIVe s. et du chômage, qui en est la conséquence, désireux de maintenir leurs liens avec l'Angleterre, exportatrice de laine, les Brugeois soutiennent dès lors tous les adversaires des rois de France. Affaiblis par les querelles internes qui opposent les tisserands aux autres travailleurs du textile (1345-1348, 1359, 1379), les gens de métier doivent finalement accepter l'autorité du comte Louis de Mâle après la défaite des milices gantoises à Rozebeke (nov. 1382).

Soumise au droit commun par son successeur Philippe le Hardi (1384-1404), qui élimine en partie, en 1399, les gens de métier du magistrat urbain au profit des milieux favorables à l'ordre établi (bourgeoisie marchande, hommes de loi, petite noblesse citadine), Bruges doit renoncer à ses rêves de république marchande, à l'heure même où elle assume le rôle de capitale de l'art flamand.

Prolongeant le rôle civilisateur de Bruges, Lodewijk Van Gruuthuse († 1492) et la famille Lavrin font de cette ville l'un des principaux foyers de l'humanisme européen, en y attirant notamment Juan Luis Vivès (1528-1540), Thomas More, Konrad Peutinger ainsi que l'imprimeur Hubert Goltzius (ou Goltz), qui y transfère en 1558 son atelier anversois. En même temps se multiplient à Bruges les chambres de rhétorique, qui animent le mouvement littéraire de langue flamande.

Bruges, ville d'art

Bruges fut au Moyen Âge un des centres artistiques les plus florissants des Pays-Bas méridionaux.

Architecture

La ville offre un remarquable aperçu de l'architecture flamande, religieuse et profane, du XIIe au XVIIIe s.

La cathédrale Sint-Salvator, en brique, possède une massive tour romane (couronnement du XIXe s.) ; nef, transept et chœur datent du XIVe s. et sont de style gothique scaldien (chapelles, 1480-1530), comme la monumentale tour de l'église Notre-Dame (122 m ; majeure partie v. 1280-1335).

Sur le Markt (Grand-Place) s'élèvent les halles, construites à partir de 1248 et remaniées au XVIe s., quadrilatère de 84 m sur 43, dominé par un des plus beaux beffrois de Belgique (84 m ; deux étages de section carrée des XIIIe et XIVe s. ; un troisième, octogonal, de 1482).

Tout à côté, la place du Burg est le cœur architectural du vieux Bruges. Au sud, l'élégant hôtel de ville (1376-1420) est encadré par la basilique du Saint-Sang (v. 1480 ; escalier de 1529-1534 ; restaurations du XIXe s.), bâtie au-dessus de l'église romane Sint-Basilius (XIIe s.), et par le greffe du Franc, édifice de style Renaissance construit en 1535-1537. La partie orientale de la place est occupée par le palais de justice, bâtiment qui s'inspire du style Louis XIV (1722-1727) et englobe la chambre échevinale de l'édifice primitif du XVIe s. Dans l'angle nord-ouest se trouve la prévôté, exemple d'architecture baroque flamande (1665-66).

Le palais Gruuthuse (XVe s.) communique par une tribune en bois sculptée avec le chœur de l'église Notre-Dame. L'ensemble constitue le musée Gruuthuse d'archéologie et d'art appliqué. L'église des Jésuites, Sint-Walburga, a été élevée de 1619 à 1642 par le grand architecte de la Compagnie, Peter Huyssens (1577-1637), originaire de Bruges. Enfin, parmi les monuments disparus, il faut citer l'église carolingienne Saint-Donatien sur le Burg, détruite à la fin du XVIIIe s.

L'architecture « mineure » qui accompagne ces monuments, de tranquilles quartiers traversés de canaux donnent à la ville son charme et son unité. Il existe un style brugeois particulier, que définissent l'élan vertical des sobres façades de brique, les fenêtres à croisée de pierre séparées par des trumeaux étroits, les hauts pignons

droits ou redentés, puis animés de volutes au xviie s.

Peinture

Deux peintres enlumineurs originaires de Bruges travaillent à Paris au xive s. ; Jean de Bruges (ou Jean Bandol) [1350-?], qui dessine les cartons de la *Tenture de l'Apocalypse* d'Angers*, et Jakob Coene, sans doute identifiable avec le Maître de Boucicaut. De la même époque datent quelques fragments de fresques de l'église Notre-Dame.

Le premier panneau connu est le retable des Pelletiers (v. 1400, cathédrale). Au xve s., Bruges devient le berceau de la peinture flamande grâce aux artistes qui s'y installent sans être, le plus souvent, originaires de la ville. C'est en 1431 que Jan Van Eyck* se fixe à Bruges ; la valeur révolutionnaire de son art trouve un reflet chez Petrus Christus (1420-1472). À la fin du xve s., une nouvelle perfection picturale est atteinte par Hans Memling* et Gerard David*. Des œuvres majeures de ces maîtres sont conservées au musée Grœninge (musée municipal) et au musée de l'hôpital Sint-Jans (musée Memling). Des miniaturistes, également venus de l'extérieur, contribuent à l'éclat de l'art brugeois du xve s. : Willem Vrelant († 1481), Loyset Liédet († v. 1478), Philippe de Mazerolles († apr. 1479, identifiable à Lieven Van Lathem), suivis de la famille des Bening dans la première moitié du xvie s.

Adriaen Isenbrant († 1551), Jan Provost (1462-1529) et Ambrosius Benson (v. 1495-1550) sont des épigones de Gerard David, mais sensibles au courant maniériste. Maniériste aussi est l'art de Lanceloot Blondeel (1498-1561), peintre, décorateur et architecte, principal représentant, avec Marcus Geerarts (v. 1510-1590) et la famille des Claeissens, de la Renaissance flamande à Bruges. Mais c'est avec Pieter Pourbus (1523-1584), surtout réputé comme portraitiste, que culmine sans doute le xvie s. Au xviie s., seule est significative l'œuvre de Jakob Van Oost (v. 1601-1671), qui séjourne à Rome et résiste au courant rubénien.

Sculpture et arts appliqués

La plus ancienne sculpture brugeoise (xiie s.) est sans doute le tympan de l'église Sint-Basilius. Un important chaînon dans l'évolution vers la plastique réaliste telle que Sluter* la réalisera à Dijon est représenté par les sculptures exécutées pour l'hôtel de ville, de 1378 à 1386, sous la direction de Jean de Valenciennes († 1401) : celles-ci sont aujourd'hui au musée Gruuthuse, comme les fragments de vitraux du même édifice et de la même époque, attribués à Christiaan Van de Voorde. L'art du vitrail est encore représenté par le saint Georges et le saint Michel (v. 1500, musée Gruuthuse) de la chapelle des peintres (détruite) et par quelques verrières (xve-xvie s.) de l'église de Jérusalem.

La sculpture et l'ornementation de la Renaissance déploient toute leur exubérance dans la monumentale cheminée de la chambre échevinale du palais de justice, exécutée d'après les esquisses de L. Blondeel (1531). Au xvie s. débute une production de faïences, dont le réel épanouissement ne se produira qu'au xviiie s., sous l'impulsion de Hendrik Pulinx (1698 - v. 1781), qui fut, avec Pieter Pepers (v. 1730 - v. 1785), le principal sculpteur de la période rococo.

Le chef-d'œuvre de l'orfèvrerie à Bruges est le reliquaire du Saint-Sang, exécuté en 1614-1617 par Jan III Crabbe. Les décorations tombales en cuivre jaune gravé sont une production typique de la ville et se rencontrent dans la plupart des églises.

On a une connaissance de la tapisserie brugeoise à partir de la fin du xve s. Quelques pièces importantes du xviie s., tissées d'après les cartons de l'Anversois Cornelis Schut (1597-1655), sont conservées au musée Gruuthuse. La production, réputée, de dentelles aux fuseaux ne peut être attribuée à une tradition ancienne : elle a débuté à la fin du xixe s.

D. D.

La décadence

Malheureusement, l'éclat des arts et des lettres, qui s'atténue dans la secondé moitié du xvie s., cache mal un déclin économique beaucoup plus ancien et irrémédiable, déclin qui se traduit par une diminution irrégulière de la population brugeoise entre les apogées de 1346 (entre 29 000 et 36 000 hab.) et de 1696-1705 (37 900 hab.) et les étiages de 1616-1625 (27 300 hab.) et de 1746-1755 (27 900 hab.).

Parmi les multiples causes du déclin, la plus grave n'est pas l'ensablement du Zwin, qui rend inaccessible dès la fin du xiiie s. la rade de Damme et les rades des avant-ports secondaires de Bruges (Hoeke, Muide et Monnikrede) avant d'étouffer, vers 1360, celle de Sluis (l'Écluse), qui leur a été substituée depuis 1290. D'autres facteurs sont plus déterminants : concurrence des draperies brabançonnes et surtout anglaises ; essor d'Anvers*, où les ducs de Brabant* attirent les marchands étrangers par l'octroi de nombreuses facilités commerciales ; lourdeur des contraintes et cherté des services qui, à Bruges, sont imposés à ces marchands ; guerre de Cent Ans, qui déplace, au profit du port rival, vers les Alpes et la vallée du Rhin les grandes routes terrestres unissant l'Italie aux Pays-Bas ; montée d'Amsterdam, à laquelle les Hollandais tendent à réserver le monopole des produits de la Baltique ; troubles politiques, enfin, qui opposent Bruges à Maximilien d'Autriche (1484-1490), lequel rétablit la Constitution de 1399 et invite avec succès les marchands étrangers à quitter cette ville pour Anvers (1484 et 1485).

Accueillante aux luthériens (dès 1527), aux anabaptistes (à partir de 1530) et surtout aux calvinistes, Bruges participe au mouvement anti-espagnol animé par les Gantois, qui l'occupent le 20 mars 1578 ; elle adhère le 1er février 1580 à l'Union d'Utrecht. Mais elle se soumet sans combat, le 20 mai 1584, à Alexandre Farnèse, qui y facilite la reprise de la politique de Contre-Réforme : celle-ci est inaugurée en 1559 par l'érection de Bruges en siège épiscopal et poursuivie en 1567 par l'établissement d'une résidence de la Compagnie de Jésus.

Ces événements aggravent une situation économique désastreuse, à laquelle les Brugeois tentent en vain de remédier entre le xvie et le xviiie s. par la création de nouvelles industries textiles (draps façon de Leyde puis serges façon d'Hondschoote et façon de Verviers) et par l'ouverture d'une voie d'eau donnant à Bruges un accès direct à la mer du Nord par Ostende (1613-1622), car l'occupation de l'Écluse par les Néerlandais a privé cette ville de son débouché maritime naturel en 1604.

Bruges est démantelée par Joseph II (1782). Révoltée contre les Autrichiens (1er nov. 1789), elle est occupée à deux reprises par les Français (nov. 1792 et juin 1794) ; elle devient chef-lieu du département de la Lys (1795), puis de la province de Flandre-Occidentale, tour à tour néerlandaise (1815), puis belge (1830).

O. G. et P. T.

La ville actuelle

De son histoire, Bruges a conservé un magnifique paysage urbain avec ses monuments et ses canaux (qui en font un grand centre touristique), mais aussi ce surnom de « Bruges-la-Morte », immérité aujourd'hui. Cette agglomération de 120 000 habitants possède depuis 1907 un nouveau port, qui a été édifié sur la mer à 10 km de la ville, Zeebrugge. C'est le seul port belge situé directement sur le littoral. Il fut conçu comme devant devenir un port de vitesse et d'escale avant l'embouchure de l'Escaut, puisque les rives de l'Escaut appartiennent aux Néerlandais. Un grand môle courbe de 2 300 m protège une rade, et les navires peuvent accoster sans avoir à écluser (les profondeurs sont actuellement portées à 14 m à marée basse) ; un canal maritime atteint Bruges, et deux ports à bassins ont été creusés, l'un à Zeebrugge, l'autre à Bruges.

Mais beaucoup d'espoirs ont été déçus, et le trafic est resté modeste jusqu'en 1967 (2 Mt). Brusquement, il a dépassé 5 Mt en 1968, approché 15 Mt en 1974, faisant de Bruges le deuxième port belge. Aujourd'hui, Bruges ravitaille en hydrocarbures la raffinerie Texaco de Gand (capacité : 5,5 Mt), car Gand n'est accessible qu'aux navires de 50 000 t. De plus s'est développé le trafic de car-ferries, de train-ferries, de containers, de roll-on/roll-off vers Douvres, Harwich, Helsinki, grâce à la possibilité d'accueillir des navires sans éclusage et aux relations rapides avec l'intérieur.

Bruges est le deuxième port de pêche belge, avec le quart des prises.

Le port ravitaille également (c'était son rôle essentiel avant 1968) des industries portuaires : cokerie, verrerie, réparation navale ; de vastes terrains industriels sont disponibles entre Zeebrugge et Bruges, mais, sur la côte, ils sont limités par l'utilisation touristique intense. À Bruges, aux industries traditionnelles (coton, tapis, meubles) se sont ajoutées des activités modernes (radio-télévision, machines agricoles, wagons). L'agglomération occupe 50 000 actifs, dont près de la moitié dans l'industrie.

A. G.

▸ *Belgique / Bourse / Commerce international / Flandre / Foire / Hanse.*

H. Pirenne, *Histoire de Belgique* (Lamertin, Bruxelles, 1900-1932 ; 7 vol.). / A. Duclos, *Bruges, Histoire et souvenirs* (Bruges, 1910). / T. Luykx et J. L. Broeckx, *Brugge* (Anvers, 1943). / H. Van Werveke, *Bruges et Anvers. Huit siècles de commerce flamand* (Libr. encyclopédique, Bruxelles, 1944). / R. A. de Roover, *Money, Banking and Credit in Mediaeval Bruges* (Cambridge, Mass., 1948). / A. Janssens de Bisthoven, *Bruges* (Dessart, Bruxelles, 1951). / F. Cali, *Bruges* (Arthaud, 1963). / L. Devliegher, *Kunstpatrimonium van Wesf-Vlaanderen*, t. I

(Tielt, 1965). / J. A. Van Houtte, *Bruges, essai d'histoire urbaine* (la Renaissance du livre, Bruxelles, 1967).

brûlures

Plaies d'un type particulier en raison de leur origine thermique, chimique, électrique ou radiante, origine qui est déterminante dans le processus de cicatrisation*.

Fréquence, causes

66 p. 100 des brûlures sont domestiques et pourraient donc être évitées au prix de quelques simples précautions et de l'éducation du public. 50 p. 100 des brûlés sont des enfants, victimes d'un défaut de surveillance.

La connaissance aussi précise que possible de la cause permet de prévoir la profondeur de la brûlure bien avant l'apparition des stigmates cutanés.

• *Les brûlures par projection.* Les vapeurs ou liquides à haute température dans lesquels le temps de contact a été bref donnent habituellement une brûlure de profondeur uniforme, guérissant le plus souvent spontanément.

• *Les brûlures par ignition.* Quelle qu'en soit l'origine, ce sont de beaucoup les plus graves, car, si elles sont localisées, elles sont par contre très profondes. Les causes les plus fréquentes en sont la projection de métaux en fusion, l'inflammation des gants de Nylon ou de protection, la préhension d'objets brûlants ; le contact prolongé avec des corps à haute température à l'occasion d'un coma (postépileptique, diabétique, alcoolique) est toujours la cause de graves dégâts.

• *Les brûlures par projection d'agents chimiques (phosphore, acide sulfurique, solvants divers) à haute ou basse température.* Elles entraînent des lésions térébrantes.

• *Les brûlures électriques.* Les lésions relèvent du contact direct avec une ou plusieurs électrodes et sont fonction du type de courant. L'importance des destructions dépend, en effet, de l'intensité du courant et de la conductivité du corps (effet Joule). La lésion est d'autant plus profonde que la surface de contact est plus petite et l'intensité du courant plus grande. Elle siège aux points d'entrée et de sortie du flux, mais peut, dans certains cas, aboutir à la perte totale d'un membre par coagulation de toutes ses protéines tissulaires. De toute façon, même dans les formes localisées, l'atteinte est profonde et grave, et la cicatrisation se fait mal.

• *Les brûlures par rayons ionisants et particules élémentaires.* Si les rayons X en sont l'étiologie la plus fréquente, essentiellement chez les radiologues, elles sont provoquées avec une fréquence croissante par l'utilisation de substances fissibles émettant des rayons alpha, bêta, gamma ou même des neutrons. Elles sont diffuses, cicatrisent mal et posent des problèmes particuliers à cette étiologie.

Siège des brûlures

La face ventrale du corps est plus exposée que le dos ; par contre, c'est la région dorsale de la main qui est de beaucoup le plus fréquemment atteinte. 40 p. 100 des brûlures atteignent la main, isolément ou en association avec d'autres localisations.

Conséquences tissulaires

L'œdème. Mode de réaction des tissus aux agressions, l'œdème est ici aggravé du fait de l'hyperperméabilité des capillaires. C'est le « trou capillaire ».

L'infection. C'est l'ennemi le plus redoutable. Pour l'éviter, on a créé des services de brûlés, dans lesquels les précautions d'asepsie les plus extrêmes sont prises. L'infection risque de détruire ce qui a été préservé par la brûlure et sa persistance (et il est bien difficile de l'éliminer) non seulement retarde beaucoup la guérison, mais encore rend celle-ci de médiocre qualité.

La sclérose. Son apparition au niveau des articulations et des muscles risque de faire perdre à ceux-ci leur valeur fonctionnelle.

Étude clinique et thérapeutique

Sur les lieux de l'accident

Il convient de poser comme règle absolue qu'aucun acte médical, aucun pansement, aucun traitement ne doit être exécuté en dehors d'un service de chirurgie, c'est-à-dire que tout zèle abusif de personnes bien intentionnées doit être banni.

On ne touchera sous aucun prétexte aux vêtements protégeant des souillures la surface brûlée. S'il s'agit d'une région exposée, tout lavage, toute application de corps gras, de crème, d'antiseptiques colorés (mercurescéine) et d'onguents divers sera proscrite.

En cas de brûlure par l'électricité, on n'omettra pas de s'assurer de l'interruption de la tension avant de toucher au blessé.

La région brûlée, si elle est découverte, sera enroulée dans un drap propre, et le blessé envoyé dans un centre de chirurgie (car c'est une affection chirurgicale), couché dans une ambulance, après lui avoir éventuellement administré une boisson chaude, un analgésique puissant.

À l'arrivée au centre chirurgical

• *La prévention du choc.* Classiquement, le choc ne se voit que pour des brûlures supérieures à 20 p. 100 de la surface du corps chez l'adulte, à 15 p. 100 chez l'enfant ; en fait, il est variable avec la profondeur de l'atteinte et la constitution du blessé.

Cliniquement, ce choc se traduit par une agitation ou, au contraire, par une apathie anormale avec un refroidissement des extrémités, une respiration accélérée.

Biologiquement, il existe un syndrome d'hémoconcentration en raison de la fuite de l'eau et des électrolytes dans l'espace interstitiel.

Le traitement s'efforcera de calmer la douleur, de perfuser le blessé aussi abondamment qu'il est nécessaire, sans omettre l'injection sous-cutanée de sérum antitétanique.

• *La prévention de l'infection.* Elle comprend l'emploi d'antibiotiques et un traitement chirurgical bien conduit.

Le traitement chirurgical proprement dit

Il ne sera entrepris qu'une fois l'état général nettement amélioré, mais sans attendre plus de quelques heures cependant. Il visera à apprécier le siège, l'étendue et la profondeur de la brûlure ; à déterger les surfaces atteintes et à exciser les débris voués à la nécrose ; à protéger de l'infection (toute brûlure est potentiellement infectée) et à lutter contre l'œdème et sa séquelle, la raideur.

L'*appréciation de la profondeur* d'une brûlure repose sur l'habituelle classification en trois degrés.

— Les *brûlures du premier degré* sont caractérisées par une rougeur diffuse avec gonflement local et douleur spontanée accentuée par le toucher ; la guérison s'effectue en quelques jours.

— Dans le cas des *brûlures du deuxième degré*, la douleur est très vive ; le corps capillaire du derme mis à nu donne un aspect rosé aux téguments ; on observe une phlyctène (une bulle) avec base rouge ; si, par endroits, la base de la phlyctène est blanche ou brun jaunâtre, il y a tout lieu de craindre un deuxième degré profond (atteinte de la couche basale de Malpighi), pour lequel il n'y a pas de régénérescence spontanée.

— Les *brûlures du troisième degré* constituent une atteinte cutanée totale. On note une perte totale de la sensibilité, c'est-à-dire une anesthésie complète au tact, à la piqûre, ainsi que l'aspect parcheminé chamois, sans vésication, de la peau, qui perd son opacité. La vue de vaisseaux thrombosés traduit avec certitude une atteinte profonde, mais ces symptômes peuvent n'apparaître qu'au bout de deux à trois jours.

De toute façon, on s'efforcera d'apprécier les atteintes tendineuses, musculaires, osseuses sous-jacentes. On se souviendra que les différents degrés sont souvent associés et que, pour les zones douteuses, trois ou quatre jours d'attente suffiront pour trancher. Malheureusement, l'expérience prouve que l'estimation précoce se révèle souvent trop optimiste.

• *Le parage et les pansements.* Le parage est une intervention chirurgicale qui doit s'effectuer, selon une technique rapide, précise, rigoureuse, par une équipe entraînée et en salle d'opération aseptique.

Le pansement doit obéir à un certain nombre de règles, partiellement contradictoires, mais qui visent à lutter contre l'infection, l'œdème, l'enraidissement, les rétractions.

Deux méthodes opposées en apparence, l'exposition à l'air libre et le pansement occlusif, présentent en fait chacune des avantages et des inconvénients. Les baignoires pour brûlés tentent de réduire les inconvénients de ces deux méthodes précédentes pour les brûlures en grandes surfaces. De toute façon, quel que soit le procédé choisi, il convient de le considérer comme un temps de préparation au véritable traitement de la brûlure grave : l'excision-greffe.

1. *L'exposition à l'air libre.* Elle permet une mobilisation active et précoce des articulations ; elle évite la macération, facilite la surveillance de l'évolution et le choix de la date optimale pour l'intervention, mais son grand danger est le risque d'infection.

2. *Le pansement occlusif.* Il a pour avantage, en immobilisant, d'éviter les douleurs, de protéger de l'infection exogène, mais son inconvénient est le danger de macération, de suppuration en atmosphère close.

3. *Les baignoires pour brûlés de grande surface.* Elles permettent de maintenir le corps dans un liquide de pression osmotique convenable (évitant les pertes d'eau et de protéines) et légèrement antiseptique (évitant l'infection) ; le corps, perdant son poids dans l'eau, ne repose plus (suppression de l'appui sur des zones brûlées).

• *La prévention des complications.* Celles qui peuvent apparaître sont d'ordre général : hémorragie, atteinte des voies respiratoires, œdème de la glotte, lésion oculaire ; l'intervention des spécialistes est alors nécessaire.

Période secondaire

C'est celle qui s'étend de la première semaine au premier mois. Elle est capitale, et une grande partie de l'avenir, pour ne pas dire tout l'avenir, se joue pendant ces trois semaines. Trois impératifs vont dominer cette période : éviter l'infection ; remplacer la perte de substance cutanée ; lutter contre la tendance aux attitudes vicieuses.

Sur le plan général, c'est également à cette période que l'on rencontre fréquemment la « maladie des brûlés », qui se manifeste par un déficit de l'état général avec asthénie, anorexie, amaigrissement important, comme si l'organisme était incapable de synthétiser les nouveaux tissus. Une alimentation hypercalorique avec un régime diététique particulièrement suivi est indispensable.

Le remplacement de la perte de substance cutanée se fera en deux temps : l'excision et le recouvrement.

L'*excision* doit toujours être large, mais non excessive (l'utilisation du ponçage précoce avec une meule rotative est un procédé qui a donné de grandes satisfactions).

Pour le *recouvrement*, deux procédés peuvent être employés :

— l'*autogreffe* (utilisation de la peau de l'individu prélevée en zone saine pour être appliquée en zone malade), qui est, bien entendu, le procédé de choix, mais qui, en cas de brûlure importante (dépassant 35 ou 40 p. 100) ne peut être utilisée ;

— l'*homogreffe* (prélèvement de la peau sur un donneur). Il convient de considérer cette dernière comme un pansement biologique temporaire, en sachant qu'elle s'éliminera irrémédiablement malgré un début parfois prometteur. Elle assure un rôle momentané (trois à dix semaines) de couverture, mais ne dispense nullement de l'autogreffe ultérieure. Son but est d'envelopper la surface brûlée d'une membrane biologique protectrice pour permettre à l'état général de s'améliorer.

La lutte contre les attitudes vicieuses est un élément important de la qualité ultérieure du résultat fonctionnel. Une mobilisation attentive et précoce est indispensable.

Des *complications* peuvent encore apparaître :

— générales, qui sont devenues rares (tétanos, scarlatine, septicémie) ;

— loco-régionales, qui sont les plus graves, car non seulement elles retardent la guérison, mais encore elles en diminuent la qualité et peuvent même retentir sur l'état général (hémorragie secondaire, thrombose veineuse, échec des tentatives de greffe).

Les séquelles

Variables, elles vont des troubles pigmentaires au cancer, sans parler de la nécessité possible d'une amputation. Tous les plans tissulaires peuvent en être atteints.

— Les troubles pigmentaires sont les moins graves.

— Les troubles trophiques sont très fréquents. La peau cicatricielle est épaisse, scléreuse, ichtyosique (peau de poisson), de mauvaise qualité, avec, par endroits, des manifestations chéloïdiennes, des brides rétractiles pouvant nécessiter une intervention chirurgicale secondaire.

— Les brûlures de l'appareil tendino-musculaire sont toujours graves, car elles sont irrémédiables ; elles peuvent nécessiter des interventions palliatives.

— La dégénérescence cancéreuse demeure très rare. Il faut y penser et en faire la preuve par biopsie devant toute ulcération persistante, saignante ou bourgeonnante. Le pronostic après traitement en est généralement favorable.

Localisations articulières des brûlures

À la face, on doit craindre une brûlure des voies respiratoires supérieures par inhalation de gaz à haute température. On peut redouter une brûlure oculaire, qui devra toujours être systématiquement recherchée. Des brûlures de paupières posent toujours de difficiles problèmes thérapeutiques.

Les *brûlures du pavillon de l'oreille* sont particulièrement douloureuses, d'autant plus qu'il s'y ajoute souvent une périchondrite (inflammation autour du cartilage).

Les *brûlures orificielles* (nez, conduit auditif, anus, vagin) sont d'autant plus graves qu'elles ont une tendance spontanée à l'évolution vers la sténose cicatricielle (durcissement des tissus entraînant un rétrécissement des orifices).

Les *brûlures des zones génitales* et de la marge de l'anus posent enfin de difficiles problèmes d'hygiène et de thérapeutique.

En conclusion

Si le traitement des brûlures a fait des progrès considérables au cours de ces dernières années, il n'en demeure pas moins que le meilleur traitement reste la prévention. Grâce à une éducation prolongée et attentive du public, des usagers de la route, des ouvriers, 60 p. 100 au moins des brûlures peuvent être évitées.

A. J.

T. Godfraind, *l'Auto-intoxication après brûlure* (Arscia, Bruxelles, 1959). / H. A. Miller, *les Brûlures du globe oculaire* (Charles-Lavauzelle, 1959). / G. Arturson, *Pathophysiological Aspects of the Burn Syndrom* (Stockholm, 1961). / A. Monsaingeon, *les Brûlés* (Masson, 1963). / H. E. Köhnlein, *Die Möglichkeiten der Homoio-, Hetero- und Allotransplantation bei der Behandlung der Schwerstverbrannten* (Berlin, 1965). / W. Hartenbach et F. W. Ahnefeld, *Verbrennungs-Fibel* (Stuttgart, 1967).

Brunei

▶ Bornéo.

Brunelleschi (Filippo)

Architecte et sculpteur italien (Florence 1377 - *id.* 1446).

De la Renaissance, idéal nouveau qui se constitue par référence à l'Antiquité en cette période de transition qu'est le début du Quattrocento, Brunelleschi est ordinairement considéré comme le promoteur dans le domaine de l'architecture. Cependant, on a parfois méconnu l'aspect positif, révolutionnaire de son œuvre pour n'en retenir que les survivances et les emprunts.

Son père, le notaire Brunellesco Lippi ou Lippo, avait l'ambition d'en faire un médecin à l'exemple de son aïeul ; il lui fit donner une éducation étendue ; l'optique, la mécanique, la géométrie furent parmi les matières étudiées par l'enfant. Mais une autre voie s'offrait, favorisée par son habileté manuelle, et il devint apprenti orfèvre.

En 1401-02, il participe au concours pour la seconde porte du baptistère de Florence ; Ghiberti* et lui en sortent vainqueurs *ex aequo*. Les deux œuvres primées restent médiévales ; mais autant la première est équilibrée, élégante, sensible déjà à la leçon antique, autant celle de Brunelleschi traduit une nature tourmentée, un tempérament fougueux. Et cette forme de caractère le pousse à abandonner à son rival une place qu'il voulait sans partage. Il part pour Rome, peut-être avec Donatello*, et y découvre la magie des ruines antiques. Il y vivra de son métier, attendant dans l'ombre l'occasion de conquérir les suffrages exclusifs de ses concitoyens.

Bientôt, l'achèvement de la cathédrale Santa Maria del Fiore est à l'ordre du jour : comment couvrir l'octogone élevé par Arnolfo* di Cambio ? Brunelleschi intrigue avec une habileté consommée, fait traîner les choses. Il obtient, en 1418, un concours public, et finit par persuader tout le monde, sans même avoir dévoilé totalement le secret de sa méthode. Chez cet homme capable d'attendre une revanche pendant plus de vingt ans (il fera écarter le contrôle de son travail par Ghiberti pour incompétence !), la ruse n'a d'égale que la violence dont il fait preuve lorsqu'il brise, de colère, son modèle de palais ducal refusé comme trop grandiose par Cosme de Médicis.

On a beaucoup discuté pour savoir si la coupole de Santa Maria del Fiore était gothique ou Renaissance ; le problème est d'un autre ordre. Progrès certain sur le plan technique, le dôme de Florence s'inscrit dans la lignée des efforts tentés depuis l'Antiquité pour couvrir un vaste espace. En Toscane comme à Rome, on continue alors à employer la brique selon une technique plus que millénaire, et à couvrir les espaces à l'exemple du Panthéon. La parure de pierre ou de marbre, qui habille les murs sans en révéler la structure, peut librement s'adapter à la mode ; il n'est pas rare qu'elle fasse l'objet d'un concours au même titre qu'une chaire ou un autel : Brunelleschi réalisera de cette façon les corniches de la nef de la cathédrale.

On avait, sous les yeux, l'exemple d'un dôme octogonal à double coque, de profil intérieur ogival, celui du baptistère. Il s'agissait pour Brunelleschi d'en reprendre la technique et de l'adapter au franchissement d'une portée non plus de 25 mais de 41 mètres, et cela toujours sans cintrage. Au baptistère, les deux coques étaient rendues solidaires par des éperons, à raison de deux principaux aux arêtes et de deux

secondaires sur la portée des panneaux. À partir de l'appui formé par l'enveloppe externe d'un mur montant au tiers de la hauteur, des berceaux rampants, engendrés par les éperons et les raidissant, soutenaient l'enveloppe extérieure, de profil rectiligne. L'idée, géniale, de Brunelleschi fut de remplacer les petits berceaux rampants par une série d'arcs couchés, prenant appui sur les éperons d'arêtes et soulageant, à l'aide d'ancrages, les éperons intermédiaires. Ces arcs, normaux aux enveloppes, forment comme les lits d'un appareil rayonnant ; continus, ils auraient donné — à supposer l'enveloppe interne supprimée — une coupole côtelée.

En fait, le dôme de Florence reste plus proche des tours-lanternes médiévales que des coupoles de l'âge classique. En dépit de son importance constructive (puisqu'il reste la plus grande voûte élevée sans cintre), on ne saurait y trouver l'explication du rôle reconnu à Brunelleschi dans la diffusion des idées nouvelles.

Dans les ruines romaines, l'architecte avait retrouvé la valeur « humaine » de la colonne ; avec la légèreté de main d'un orfèvre, il devait lui donner la grâce, qui souvent manque aux exemplaires antiques. Pour saisir la portée d'une telle découverte, il suffit de comparer le portique de l'hospice des Enfants trouvés (Innocenti), commencé en 1420, à la Loggia dei Lanzi, élevée quarante ans plus tôt. Dans les deux cas, l'arcade est en plein cintre, mais elle repose désormais sur une colonne, et non plus sur un faisceau de colonnettes. Un tracé modulaire a remplacé la composition géométrique ; aux motifs divers a fait place une modénature accusant les lignes maîtresses, soulignant les fenêtres d'un fronton et distribuant la couleur en des points choisis de façon limitative : les médaillons d'Andrea Della* Robbia.

La colonne ne peut supporter qu'un mur léger ; de ce lait les églises de Brunelleschi (San Lorenzo, à partir de 1420 ; Santo Spirito, projeté en 1436) vont-elles marquer un retour au plan basilical, reprendre même l'artifice ravennate du dé à la retombée des arcs. Cet artifice ajoute du reste un élément de plus à l'horizontalité cherchée des lignes, corniches ou bandeaux accentuant encore le cloisonnement des volumes, caractérisé par le morcellement des murs, par les petites coupoles des bas-côtés, par celle, côtelée, de la croisée. Tout cela, comme la polychromie limitée à une opposition entre les lignes de force et les panneaux, évoque curieusement l'architecture ottomane.

Ces deux églises n'ont pas de façade composée. La seule réalisée par Brunelleschi l'a été pour la chapelle des Pazzi, construite de 1429 à 1446 au flanc de l'église Santa Croce. Cette façade comprend une arcade centrale, encadrée par deux travées de colonnes, et un attique que des pilastres géminés et une corniche plate quadrillent d'une ombre légère. Une coupole côtelée sur pendentifs, d'un diamètre de 10 mètres, détermine les proportions de ce gracieux édifice. Deux berceaux, qui la butent transversalement, en font une salle de plan rectangulaire ; en arrière, une coupole de 5 mètres couvre un sanctuaire carré et répond à celle qui est placée en façade, encadrée de deux berceaux pour former le porche. La corniche continue qui, à l'intérieur, repose sur des pilastres participe avec l'éclairage, judicieusement réparti entre des fenêtres basses et les oculus de la coupole, à l'équilibre des masses construites.

La coupole de la cathédrale avait apporté la gloire à Brunelleschi ; dans les dix dernières années de sa vie, les commandes affluèrent : des palais, des églises furent exécutés par des élèves sous sa direction ; on l'appela à Mantoue pour régulariser le cours du Pô, à Milan et à Pise pour y élever des forteresses. C'était là besognes d'ingénieur, peut-être ; mais Brunelleschi était de ceux qui savent mener la technique de front avec l'art, sans en subir le joug. En un lieu et dans un temps particulièrement favorables, cela lui a permis de jeter les bases d'un nouvel idéal, d'une architecture qui devait fleurir cinq siècles durant. Sa manière, empreinte de délicatesse et de fraîcheur, ne pouvait sans doute éclore qu'en Toscane ; cependant, à l'heure même où Brunelleschi créait des décors abstraits puisés à la source romaine et enrichis de tout un apport humaniste, on continuait encore à orner d'une flore et d'une faune naturalistes les piédroits du baptistère. Comment alors dénier à Brunelleschi un rôle d'initiateur ?

Ses élèves, eux aussi, portent témoignage du caractère personnel et original d'une œuvre dont ils ont contribué à assurer le succès. Citons seulement Michelozzo (1396-1472), qui mit au point, par des variantes, toute une grammaire décorative ; et Alberti*, qui formulera les règles de composition intuitivement perçues par son maître.

H. P.

🕮 **E. Carli, *Brunelleschi* (Milan, 1949 ; trad. fr., Hatier, 1949). / G. C. Argan, *Brunelleschi* (Milan, 1955). / E. Luporini, *Brunelleschi, forma e ragione* (Milan, 1964).**

Bruno (saint)

▶ CHARTREUX.

Bruno (Giordano)

Philosophe italien (Nola, royaume de Naples, 1548 - Rome 1600).

Filippo Bruno fait ses études à l'université de cette dernière ville. Novice au monastère de San Domenico Maggiore (où il prend le nom de Giordano), il prononce ses vœux définitifs en juin 1566. Ordonné prêtre en 1572, il devient docteur en théologie en 1575 ; un procès religieux ayant été ouvert contre lui, il s'enfuit de son monastère (1576) et commence une vie errante dont la première étape importante sera Genève (1579), où, malgré sa conversion au calvinisme, certains de ses propos lui vaudront la prison. Aussi en repart-il un an plus tard pour Toulouse, où il obtient une chaire. Il est à Paris en 1581 et y publie *De umbris idearum* (*l'Ombre des idées*, 1582), *Cantus Circaeus (le Chant de Circé)*, une comédie, *Candelaio (le Chandelier)*, et des traités de mnémotechnique. Henri III, à son intention, crée une chaire extraordinaire, mais de nouvelles guerres de religion le font partir pour Londres en 1583. C'est là que paraîtront, en italien, ses dialogues métaphysiques et moraux : *le Banquet des Cendres, Cause, principe et unité, De l'infinito universo et mondi (l'Infini, l'univers et les mondes), Fureurs héroïques.* À son retour à Paris en 1585, de nouveau des troubles religieux éclatent qui le font partir pour l'Allemagne, à Wittenberg, d'où, bien que le parti luthérien lui ait offert une chaire, l'opposition calviniste le forcera à gagner Prague (1588). Une abondante publication jalonne ces déplacements, qui le conduisent en 1592 à Venise où, son hôte l'ayant dénoncé à l'Inquisition, va s'engager son second procès. Rome obtient son extradition. Bruno est conduit dans les cachots du Saint-Office ; il y attendra plus de trois ans de pouvoir se défendre contre les accusations d'hérésie que le théologien Robert Bellarmin dirige contre lui. Clément VIII ayant décrété hérétiques huit propositions tirées de ses œuvres (mais que l'accusé, refusant d'abjurer, ne reconnaîtra pas telles), il sera condamné le 8 février 1600 et, le 17, conduit au bûcher, sur le Campo dei Fiori.

L'œuvre de Bruno, par sa diversité, par l'audace aussi de son intuition fondamentale, est à l'image de sa vie. Cette intuition fondamentale découle de *la Révolution des orbes célestes*, livre de Copernic* dont il s'est attaché à développer les conséquences métaphysiques, ce qui le conduira (inaugurant la cosmologie moderne) à l'affirmation de l'infinité de l'espace, à la négation du caractère central non seulement de la Terre, mais de quelque planète ou étoile que ce soit, à la croyance dans l'existence d'autres mondes, innombrables et tous (comme le nôtre) en mouvement. L'univers est donc, bien que créé, infini, mais Bruno s'efforce de montrer que l'infinité extensive de la création (le monde) n'est pas une atteinte à celle, intensive, du Créateur (Dieu). « Qu'est-ce qui s'oppose, demande-t-il, à ce que l'infini, impliqué dans l'absolument simple et indivisible premier principe, n'en vienne pas à être explicité dans ce simulacre infini et interminé, apte à contenir des mondes innombrables, plutôt que de s'expliciter dans des limites aussi étroites que celles d'un monde ? »

Parallèlement, il élabore une critique de la connaissance sensible opposée à la connaissance scientifique et philosophique, critique qu'il faut également rattacher à la naissance de l'astronomie comme science d'observation qui ne se contente plus de percevoir les phénomènes, mais recourt à des instruments et à des mesures (ainsi, de ce que l'on ne se sent pas bouger l'on ne peut conclure que la terre est immobile). D'autre part, le caractère infini du monde ne peut être l'objet d'une perception, ni même d'une observation, mais doit nécessairement être conçu.

C'est dans l'œuvre de Bruno que la nouvelle cosmologie s'est chargée de conséquences ontologiques dans lesquelles l'Église, qui n'y avait pas encore pris garde, a vu une menace. Aussi A. Koyré est-il fondé à lui attribuer la responsabilité (posthume) de la condamnation de la doctrine de Copernic par l'Église en 1616. Mais ces vues, qui font de Bruno un précurseur de Galilée, s'accompagnent en même temps de conceptions beaucoup plus éloignées de la naissante science moderne : il ne voit pas en particulier le rôle capital que les mathématiques sont appelées à y jouer, et sa cosmologie reste d'inspiration magique et vitaliste, comme celle du Moyen Âge (les planètes sont encore pour lui des êtres



Augustin Lesage.
Première peinture. 1912-1913.
(Collection Compagnie de l'art brut.)

animés qui se meuvent au gré de leurs désirs, etc.).

D. H.

V. Salvestrini, *Bibliografia delle opere di Giordano Bruno* (Pise, 1926 ; 2e éd., revue par L. Firpo, Florence, 1958). / A. Koyré, *From the Closed World to the Infinite Univers* (Baltimore, 1957 ; trad. fr. *Du monde clos à l'univers infini*, P. U. F., 1962). / A. Guzzo, *Giordano Bruno* (Turin, 1960). / P. H. Michel, *la Cosmologie de Giordano Bruno* (Hermann, 1962). / F. A. Yates, *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition* (Londres, 1964). / E. Namer, *Giordano Bruno* (Seghers, 1966). / H. Védrine, *la Conception de la nature chez Giordano Bruno* (Vrin, 1968). / M. West, *l'Hérétique* (Perrin, 1970).

brut (art)

Appellation proposée vers 1945 par le peintre Jean Dubuffet* pour désigner, en opposition avec ce qu'il nomme l'« art culturel », les œuvres « ayant pour auteurs des personnes étrangères aux milieux intellectuels, le plus souvent indemnes de toute éducation artistique et chez qui l'invention s'exerce, de ce fait, sans qu'aucune incidence en vienne altérer la spontanéité ».

La Compagnie de l'art brut

Le *Foyer de l'art brut* s'ouvre en 1947 dans le sous-sol de la galerie René Drouin, place Vendôme à Paris. Il se transporte en 1948 dans un pavillon des éditions Gallimard et devient *Compagnie de l'art brut*, réunissant, outre Dubuffet, André Breton, Jean Paulhan, Michel Tapié... Une importante exposition-manifeste a lieu en 1949 à la galerie René Drouin. En 1951, les collections sont installées à East Hampton (États-Unis) : elles y resteront dix ans avant de regagner Paris. La capitale ayant paru peu accueillante, Dubuffet, en 1971, a fait don à la ville de Lausanne de cet ensemble qui comprend plus de 5 000 œuvres de 200 auteurs différents, ainsi que d'importantes archives. De 1964 à 1966 ont été publiés huit fascicules réunissant des études sur les cas les plus intéressants ou les mieux documentés. À côté de rapports plus ou moins développés émanant de psychiatres, on y trouve des textes de Jean Dubuffet. En 1967, une grande exposition, au musée des Arts décoratifs, permit à un large public, grâce à 680 œuvres de 75 auteurs, d'avoir la révélation d'un monde artistique ignoré.

Une ombrageuse passion

Il n'est pas possible de dissocier l'art brut de la personne de Dubuffet. Et, réciproquement, celui-ci n'a fait œuvre inventive qu'à partir du moment où il découvrit l'existence de créations « brutes », dont l'exemple lui permit de s'affranchir de vingt-cinq années de tâtonnements dans l'« art culturel » : il a mené de pair, depuis 1943 environ, l'exploration de l'art brut et la découverte de sa propre originalité. Et, quand il vitupère l'« art culturel », on peut penser que c'est en premier lieu à ce qui lui reste de racines « culturelles » qu'il en a — racines qui l'empêchent de retrouver l'innocence des artistes qu'il loue. La distance où il est de l'art

brut, il n'a de cesse de la réduire, par l'intelligence et par le cœur. Mais il ne peut faire que ce qui fut pour tel ou tel question de vie ou de mort ne lui devienne, à lui, objet de délectation, objet culturel par conséquent ; et que, lorsqu'il crée, les circonstances de sa création ne soient infiniment moins impérieuses que pour Aloïse, Lesage, Wölfli ou même Chaissac. Là est son drame tout entier.

Contre l'art « psychopathologique »

Des œuvres d'art recensées par Dubuffet, « plus ou moins la moitié » a pour auteurs « ceux que la police et le psychiatre ont dénoncés pour insociables et déchus de la citoyenneté ». C'est dire que ces œuvres avaient déjà attiré l'attention des psychiatres, lesquels s'étaient empressés de constituer des collections et de réunir des congrès voués à l'art dit, par eux, « psychopathologique ». Mais, longtemps, ils se penchèrent sur lui dans la seule intention d'y déceler des symptômes en relation avec telle ou telle affection mentale. Certains, décelant dans l'art moderne des affinités stylistiques avec les productions de leurs patients, en avaient même tiré argument pour dénoncer l'art moderne comme phénomène psychopathologique. Dubuffet renverse cette argumentation, par exemple en affirmant « qu'il n'y a pas plus d'art des fous que d'art des dyspeptiques ou des malades du genou ». Boutade qui vise la notion même d'art « psychopathologique » conçu comme un univers radicalement séparé de l'art « normal ». Il faut entendre que la création authentique, dès l'instant qu'elle s'exerce, est refus de la « normalité », que celui chez qui elle se produit soit ou non pensionnaire d'un asile. Elle est l'expression irrépressible d'une individualité échappée aux contraintes tant sociales qu'esthétiques (les mêmes aux yeux de Dubuffet, qui écrit : « je ne peux me figurer le ministère de la Culture autrement que comme la police de la culture »). À ce titre, l'art brut serait la mise en lumière du rôle foncièrement *subversif* de la création artistique. À la différence des artistes professionnels, engagés dans l'engrenage social par les lois du marché de l'art — et la portée subversive de leurs productions de ce fait canalisée et amoindrie —, aliénés ou simples d'esprit conservent toute leur intégrité morale : ils créent pour leur besoin, ou leur plaisir, sans concession d'aucune sorte. Leur activité constitue donc, comme l'écrivait André Breton, « un réservoir de santé morale ».

Domaine de l'art brut

Mais les productions des malades mentaux ne sont pas ici les seules considérées, même si l'art brut leur doit nombre de ses plus éclatantes illustrations : Aloïse, Heinrich Anton (1865-1930), Carlo (né en 1916), Clément (né en 1901), Gaston Duf (né en 1920), Juliette Elisa (née en 1896), Emmanuel (1908-1965), Auguste For (1887-1958), Guillaume (né en 1893), Joseph G., dit « le prisonnier de Bâle » (1877-1934), Wölfli. On doit y ajouter la brillante cohorte des *peintres médiumniques*, lesquels œuvrent sous la dictée des « esprits » : Fleury Joseph Crépin (1875-1948), Laure Pigeon (1882-1965), Lesage, Jeanne Tripier (1869-1944), Henriette Zephir (née en 1920). Enfin, un tiers des artistes de l'art brut sont des gens simples, généralement peu instruits, qui se sont découverts artistes presque par accident, à la faveur d'une perturbation dans leur existence (maladie, chômage, changement de résidence, guerre...). Parmi ces autodidactes, il faut citer Gaston Chaissac (1910-1964), Joaquim Vicens Gironella (né en 1911), Miguel Hernandez (1893-1957), Palanc (né en 1928), Xavier Parguey (1876-1948), Henri Salingardes (1872-1947), Scottie Wilson (né en 1888), Robert Tatin (né en 1902). Par ailleurs, un cas très singulier est celui de Simone Marye (1890-1961), qui, après avoir été un sculpteur animalier académique et fêté, commença à soixante-sept ans, internée, une œuvre « brute » sans commune mesure avec son activité passée.

Ainsi paraît se découvrir, en opposition avec un art reçu par la société à condition de ne la point perturber, une « créativité » qui s'enrichit des contributions les moins assimilables par cette société, en même temps qu'elle retrouve les raisons fondamentales du geste créateur. Que les manifestations de l'art brut ne remontent pas, autant qu'il y paraisse, au-delà de la fin du XIXe s. tendrait à suggérer qu'auparavant elles trouvaient à s'intégrer, vaille que vaille, au sein de l'art populaire*. Une fois celui-ci ruiné de fond en comble, notamment par l'invasion du bric-à-brac manufacturé, l'étrangeté de la création spontanée ne fit que croître, et avec elle, peut-être, celle de ses auteurs. Il conviendrait alors d'affirmer que cette liquidation de la création spontanée au profit d'un art officiel, celui de la société bourgeoise industrielle, allait entraîner deux réactions violentes et symétriques, l'une chez les intellectuels, l'autre chez les gens du peuple : la naissance de l'art moderne et la naissance de l'art brut. Mais ce n'est là qu'une hypothèse.

J. P.

Parmi les protagonistes de l'art brut

Adolf Wölfli *(Berne 1864 - clinique psychiatrique de la Waldau, près de Berne, 1930). Séparé de sa mère à huit ans, chevrier, bûcheron, puis valet de ferme dans l'Emmenthal, ensuite manœuvre à Berne. Tentatives de viol sur une jeune fille de quatorze ans, puis sur une fillette de cinq ans (1890 : deux ans de prison), enfin en 1895 sur une de trois ans et demi. Interné à la Waldau jusqu'à sa mort, soit pendant trente-cinq ans. Sa production (dessins aux crayons de couleurs, livres, morceaux de musique), commencée en 1899, est considérable. Il s'agit ni plus ni moins de la constitution d'une cosmogonie à laquelle Wölfli préside lui-même sous les apparences de saint Adolf II. Plastiquement, un répertoire d'une rigoureuse cohérence sert de tremplin à une œuvre d'une force et d'une invention jamais démenties. De Rainer Maria Rilke à André Breton, les poètes ont dit leur admiration pour ce génie créateur.*

Augustin Lesage *(Auchel, Pas-de-Calais, 1876 - Burbure, Pas-de-Calais, 1954). Mineur de fond, il entend en 1911 une voix lui dire dans la mine : « Tu seras peintre. » Une initiation au spiritisme le conduit alors à exécuter ses premiers dessins médiumniques. Il aborde peu après la peinture à l'huile et met deux ans à exécuter une immense toile (3 m × 3 m), chef-d'œuvre d'invention et de virtuosité. Ses peintures (dont il attribue la responsabilité d'abord à sa petite sœur Marie, morte à l'âge de trois ans, puis à Léonard de Vinci, enfin à un hypothétique Marius de Tyane) frappent par leur minutie, leur extraordinaire régularité et leur allure d'architectures orientales.*

Aloïse *(Lausanne 1886 - asile de la Rosière à Gimel 1964). Après de bonnes études, elle est gouvernante en Suisse, puis en Allemagne. Internée en 1918 pour schizophrénie, elle commence à dessiner, mais le grand essor de sa production date de 1941 (elle a alors cinquante-cinq ans). Elle met en scène un univers théâtral où les grandes amoureuses de l'histoire et de la légende (Cléopâtre, Marie Stuart, Marie Walewska, etc.) tiennent le haut du pavé. Ses héroïnes aux yeux noyés dans le bleu, aux seins épanouis, à la chair laiteuse règnent sans conteste possible sur de petits officiers stricts et sur un décor de toute splendeur où piaffent des chevaux.*

▸ Naïfs / Populaire (art).

📖 ***L'Art brut*, monographies d'artistes (Compagnie de l'art brut, 9 fascicules, 1964-1966). / J. Dubuffet, *Asphyxiante Culture* (J.-J. Pauvert, 1968). / R. Cardinal, *Outsider Art* (Londres, 1972). CATALOGUES D'EXPOSITION : *l'Art brut préféré aux arts culturels*, galerie René Drouin, Paris, texte de J. Dubuffet (1949). / *L'Art brut*, musée des Arts décoratifs, Paris (1967). / M. Thévoz, *l'Art brut* (Skira, Genève, 1975).**

arrondissement de Bruxelles-Capitale

communes	*population*
Anderlecht	104 000
Auderghem	35 000
Berchem-Sainte-Agathe	19 000
Bruxelles	161 000
Etterbeek	51 000
Evere	27 000
Forest	55 000
Ganshoren	21 000
Ixelles	86 000
Jette	40 000
Koekelberg	18 000
Molenbeek-Saint-Jean	68 000
Saint-Gilles	55 000
Saint-Josse-ten-Noode	24 000
Schaerbeek	119 000
Uccle	79 000
Watermael-Boitsfort	25 000
Woluwe-Saint-Lambert	47 000
Woluwe-Saint-Pierre	41 000
TOTAL	1 075 000

Bruxelles

En néerl. BRUSSEL, capitale de la Belgique et chef-lieu de la province de Brabant.

Le fait urbain

La population

Depuis la loi du 2 août 1963 sur la frontière linguistique, l'ancien arrondissement de Bruxelles est divisé en trois parties : l'arrondissement de Bruxelles-Capitale, qui regroupe 19 communes (et il est bilingue) ; un second arrondissement, qui comprend les 6 communes périphériques ou communes dites « à facilités » ; enfin, l'arrondissement de Hal-Vilvorde, de langue néerlandaise.

Bruxelles - Capitale comptait 1 079 000 habitants en 1967 et 1 075 000 habitants en 1970, mais en fixant d'autres limites à l'agglomération bruxelloise on arrive à un chiffre de population de l'ordre de 1,5 million. La commune même de Bruxelles a un territoire exigu et ne compte (en 1970) que 161 000 habitants, chiffre à peine supérieur à celui d'autres communes de l'arrondissement (Schaerbeek et Anderlecht dépassent aussi 100 000 hab.).

L'accroissement de la population a été très rapide à la fin du XIXe s. et au début du XXe s. (de l'ordre de 2 p. 100 par an), mais il s'est considérablement ralenti depuis. La commune même de Bruxelles se dépeuple depuis 1930, ce qui est un phénomène normal, mais l'agglomération elle-même est actuellement stationnaire. L'immigration est cependant très forte. Environ la moitié seulement de la population est née dans l'agglomération ; l'autre moitié vient pour 18 p. 100 de la région flamande, pour 17 p. 100 de la région wallonne et pour 10 p. 100 de l'étranger. Depuis la récession du bassin houiller du Sud, Bruxelles est le principal foyer d'appel des étrangers.

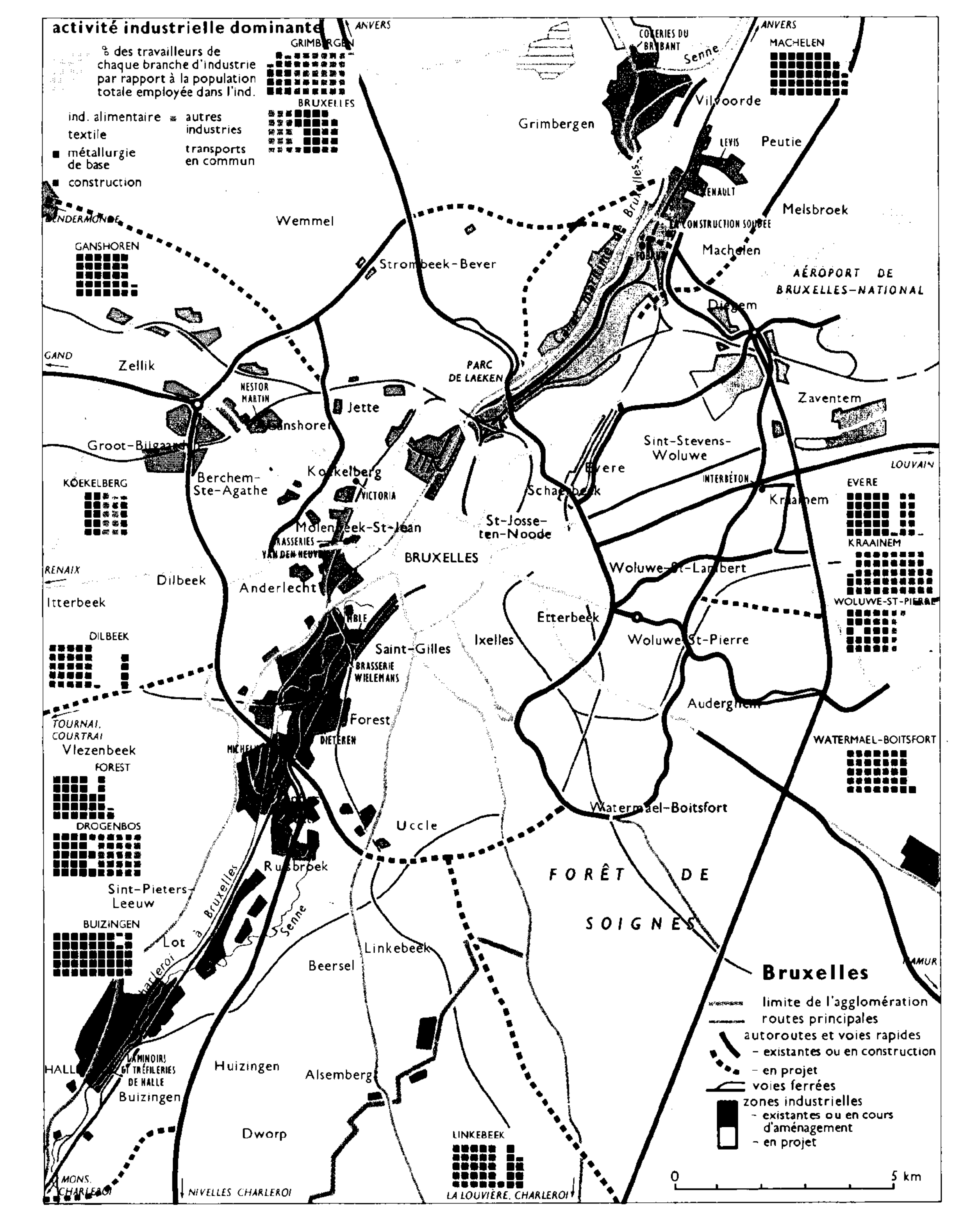
Bruxelles - Capitale représente 11 p. 100 de la population totale de la Belgique, et l'agglomération prise dans un sens plus large en représente environ 15 p. 100.

Situation et site

Bruxelles est située presque au contact des collines ou des plateaux méridionaux et de la plaine septentrionale, sur le grand axe classique, ouest-est, qui va de la mer du Nord au Rhin. Cet axe évite la « Vallée flamande », basse et humide (plus au nord et qui marque vraiment le contact entre plaines et plateaux), et est jalonné de villes (Bruges, Gand, Bruxelles, Louvain) à chaque endroit où il est coupé par une vallée méridienne.

À Bruxelles, la grande voie ouest-est est coupée par la vallée de la Senne et elle croise la voie nord-sud qui, par Waterloo et Nivelles, rejoint, vers Charleroi, l'autre axe belge de la Sambre-Meuse et qui forme maintenant le grand axe de développement ABC (Anvers-Bruxelles-Charleroi).

Le site de Bruxelles est précisément l'extrémité nord d'un plateau au bord de la vallée méridienne de la Senne. La ville s'est installée en un endroit où la vallée s'élargit, et le fond devient marécageux sur une largeur de 1 à 1,5 km. La rivière est enfoncée de 60 à 80 m et, fait qui a son importance, la vallée est dissymétrique. Le versant oriental est en pente plus forte que le versant occidental (6 à 10 p. 100 contre 2 p. 100). Ce site a donné naissance à une ville double et dissymétrique. En bas, dans la vallée marécageuse, se localisent un site de défense mais surtout le port et la ville marchande. L'autre ville s'est installée sur la rive orientale, la rive la plus escarpée et la plus élevée, sur le Coudenberg (le « Mont froid », actuelle place Royale) qui fut, dès l'origine, une résidence princière et qui a conservé cette fonction gouvernementale et administrative. Toute l'évolution ultérieure n'a fait que confirmer cette juxtaposition et ces deux fonctions : ville marchande en bas, ville administrative en haut. D'autre part, l'agglomération s'est surtout développée vers l'est, accentuant là aussi la dissymétrie primitive.



La ville occupe une position spatialement centrale (centrale également par rapport au grand axe de développement ABC) et, d'autre part, elle est au contact de la limite linguistique puisque l'agglomération chevauche cette limite et a, depuis quelques années, un statut original, bilingue.

Structure spatiale et développement

La ville du XIIe s. s'allonge de la porte de Flandre à la porte de Namur : en bas, dans la vallée marécageuse, le château de l'île Saint-Géry et le port, à l'emplacement des anciennes halles centrales ; en haut, sur la rive gauche, le château des comtes de Louvain ; entre ces deux noyaux se construit, au XIIIe s., l'église des Saints-Michel-et-Gudule (auj. cathédrale Saint-Michel).

La grande période de développement commence au XIVe s., et c'est de 1357 à 1379 que fut construite l'enceinte de forme pentagonale qui est si nettement marquée sur le plan actuel de la ville par les boulevards de Waterloo, du Régent, du Jardin-Botanique, d'Anvers, de Nieuport, du Midi. Ville industrielle, commerçante, gouvernementale, Bruxelles compte 25 000 habitants au début du XVe s. ; l'hôtel de ville est construit, au début de ce siècle, au contact entre la ville haute et la ville basse. Bruxelles est, désormais, la résidence des ducs de Bourgogne, celle de Charles Quint, puis le siège du gouvernement des Pays-Bas, conjointement avec La Haye, avant de devenir le siège du gouvernement belge. En 1830, l'enceinte est assez vaste pour contenir 100 000 habitants, mais la ville devient alors trop étroite.

Entre 1820 et 1840, on assiste à une poussée de la ville haute vers l'est avec la construction du quartier Léopold en 1853, du quartier Louise et de celui du bois de la Cambre vers 1864 ; l'enceinte fait place à de grands boulevards ; cette poussée vers l'est, et plus encore vers le sud-est, va se confirmer par la suite.

La ville basse est remodelée selon de grandes percées nord-sud ; la Senne est voûtée ; on perce l'alignement boulevard Lemonnier, boulevard Anspach et, après la place de Brouckère, le boulevard Adolphe-Max.

Ces axes nord-sud de la ville basse, parallèles à la Senne, matérialisent l'axe primitif et ont été renforcés par la jonction ferroviaire entre la gare du Midi et la gare du Nord, ainsi que par l'amélioration de la voie navigable.

La ville basse a conservé sa vocation première. Près de la voie d'eau subsistent quelques industries et un habitat de caractère moyen ; un peu plus à l'est se trouvent la Bourse, l'hôtel de ville, l'administration communale, ainsi que les grandes rues commerçantes (rue Neuve et quartier de la Bourse), des théâtres, des cabarets. Cela correspond au passage à travers l'agglomération de l'axe ABC, et l'urbanisation s'est développée selon cet axe méridien ; ici alternent les industries et les résidences ; vers le nord, l'agglomération a atteint Vilvoorde et tend à rejoindre Malines (qui n'est plus qu'à une quinzaine de kilomètres de l'agglomération d'Anvers), et vers le sud elle atteint Hal et Clabecq (soit encore à une quinzaine de kilomètres de Feluy, la zone de reconversion des houillères du Centre et de Charleroi).

La ville haute est la ville de l'administration centrale. Le palais du Roi occupe toujours le Coudenberg ; à côté sont les ministères et les grandes administrations (rue de la Loi, rue Royale) ; musées et bibliothèques couronnent le mont des Arts, tandis qu'au sud l'imposante masse du Palais de justice domine la ville basse. C'est là également que se sont installés de nombreuses ambassades, ainsi que les premiers organismes de la C. E. C. A.

Sur la pente qui sépare les deux villes, outre la cathédrale Saint-Michel, le trait d'union est assuré par des sièges sociaux de grandes sociétés, des banques et assurances et agences de voyages. À l'est de cette ville haute, à l'emplacement de l'ancienne enceinte, les boulevards ont été transformés en une rocade interne à voie express.

Débordant cette enceinte, la ville s'est développée vers l'est et surtout vers le sud-est le long, souvent, des anciennes « chaussées ». L'administration centrale s'est installée le long de la rue de la Loi, en direction du parc du Cinquantenaire, tandis que les ambassades ou les nouveaux organismes du Marché commun allaient plus loin encore, le long de l'avenue de Broqueville. Le quartier Léopold est à la fois administratif et résidentiel ; la Chaus-

sée d'Ixelles est devenue l'une des grandes artères commerçantes ; l'avenue Louise est l'axe d'un quartier à haut standing et une rue de commerces de luxe ; elle conduit au magnifique bois de la Cambre.

L'urbanisme

Depuis 1958, date de l'Exposition universelle, Bruxelles n'a cessé d'être un vaste chantier. Dans l'agglomération se sont édifiées des tours de béton, d'acier, et de verre, souvent un peu au hasard, semble-t-il. Pourtant, dès 1947, un plan régional avait essayé de fixer l'expansion de la ville autour de treize noyaux satellites afin d'empêcher la formation d'une nébuleuse informe et une extension en tache d'huile propice à l'éclosion des banlieues-dortoirs.

Mais, en 1960, à la suite du déplacement de la gare du Nord, la commune de Saint-Josse-ten-Noode récupéra un terrain d'un peu plus d'un hectare, en pleine agglomération. La décision d'en faire un centre d'affaires se matérialisa très vite par la tour Rogier, haute de 110 m, première d'une grande série. Une véritable compétition se développa entre les dix-neuf communes qui composent l'agglomération bruxelloise. L'autonomie dont elles jouissent constitua un obstacle à l'élaboration d'un plan d'urbanisme d'ensemble, obstacle renforcé par le système d'impôts fonciers qui permet aux communes de les percevoir directement.

Devant cette prolifération, un « Plan de secteur », élaboré en 1965, tenta vainement de modifier le contour des communes suburbaines pour donner à l'agglomération la cohésion qui lui manquait. L'absence de réglementation a entraîné une prolifération d'opérations ponctuelles : tour Madou (100 m), tour de la Porte de Namur (104 m), tour carrée du Midi (148 m), l'une des plus élevées d'Europe, etc. La surface moyenne des bureaux, par tour, est de 30 000 m^2, ce qui représente ainsi 4 000 emplois.

Ces réalisations traduisent un réel besoin de locaux à usage de bureaux, besoin né de la croissance du rôle international de la capitale belge.

Une opération de rénovation, près de la gare du Nord, doit libérer cinquante-trois hectares permettant l'implantation d'un vaste centre « décisionnel » : *Manhattan Nord*. Ce complexe, plus soucieux de rationalité que les opérations précédentes et d'une plus grande envergure, doit offrir plus de 25 000 emplois, avec ses 30 immeubles, ses 5 tours (dont une de 162 m), ses 2 hôtels, etc.

Un réseau métropolitain sera dans un premier temps constitué par des tramways souterrains (1972). Il s'ajoutera aux chemins de fer et à la rocade autoroutière et permettra d'acheminer les « tertiaires » vers les bureaux du centre.

M.-M. F.

Les fonctions

600 000 actifs travaillent dans l'agglomération, soit environ 20 p. 100 des actifs belges. La puissance d'attraction de la main-d'œuvre est considérable, puisque 200 000 actifs, le tiers de l'effectif employé, viennent, chaque jour, de l'extérieur. Cette puissance s'exerce sur presque tout le pays : 8 communes belges sur 10 envoient des migrants pendulaires vers Bruxelles ; les deux tiers de ces migrants font un trajet de plus d'une heure ; plus de la moitié viennent de la région flamande, mais il en vient également des parties les plus éloignées du pays, comme, par exemple, de l'arrondissement de Verviers.

Les fonctions industrielles

L'industrie n'occupe que le tiers environ des actifs ; néanmoins, Bruxelles est le premier centre industriel belge avec 18 p. 100 des actifs industriels du pays et 22 p. 100 des entreprises, une gamme étendue d'industries et, dans de nombreuses branches, un pourcentage de production important par rapport à l'ensemble du pays.

On y trouve les entreprises classiques des grandes villes, liées au marché de consommation, au marché de main-d'œuvre et à la présence de capitaux ; mais, par ailleurs, Bruxelles se trouve au centre même de l'axe de développement urbain et industriel dit ABC, à quelques kilomètres seulement des centres industriels ou commerçants d'Anvers ou de Charleroi et bien relié avec eux par voie navigable, route ou chemin de fer.

Ancien centre textile, Bruxelles groupe le tiers de la confection belge, c'est aussi un centre de textiles artificiels. On y trouve 60 p. 100 de la maroquinerie belge, les trois quarts de l'orfèvrerie, 40 p. 100 de l'imprimerie. Les constructions mécaniques représentent le quart du potentiel national, notamment le montage automobile, le matériel ferroviaire, l'appareillage électrique, les appareils de radio-télévision, les appareils ménagers. C'est encore un centre chimique important : le quart de la chimie belge (peintures, savons et détergents, acide sulfurique, caoutchouc, produits pharmaceutiques, parfums). Les industries alimentaires sont largement représentées : meunerie, huilerie, le quart des brasseries belges, le tiers de la chocolaterie, 40 p. 100 de la confiserie. Il y a également quelques industries lourdes (fonderies, laminoirs, tréfileries).

Ces industries et, naturellement, les industries les plus lourdes se localisent principalement le long de la vallée de la Senne.

Les fonctions tertiaires

Le tertiaire occupe plus des deux tiers des actifs, soit environ 400 000 personnes, ce qui représente le quart du tertiaire belge.

Quel est le poids de cette métropole ? Quelles sont ses fonctions directionnelles ? Quelques exemples permettent de les mesurer. La structure urbaine belge n'est pas exactement celle du Randstad Holland ou celle de la Ruhr, c'est-à-dire la structure de l'Europe du Nord-Ouest, où plusieurs centres possèdent les grandes fonctions directrices. Mais ce n'est pas non plus tout à fait le centralisme de type français. La situation est à mi-chemin entre ces deux types.

• *Un très haut niveau de vie.* Le quart du revenu net imposable de la propriété bâtie est perçu à Bruxelles, ainsi que 39 p. 100 des revenus supérieurs à 1 million de francs belges. Le cinquième des voitures belges y est immatriculé.

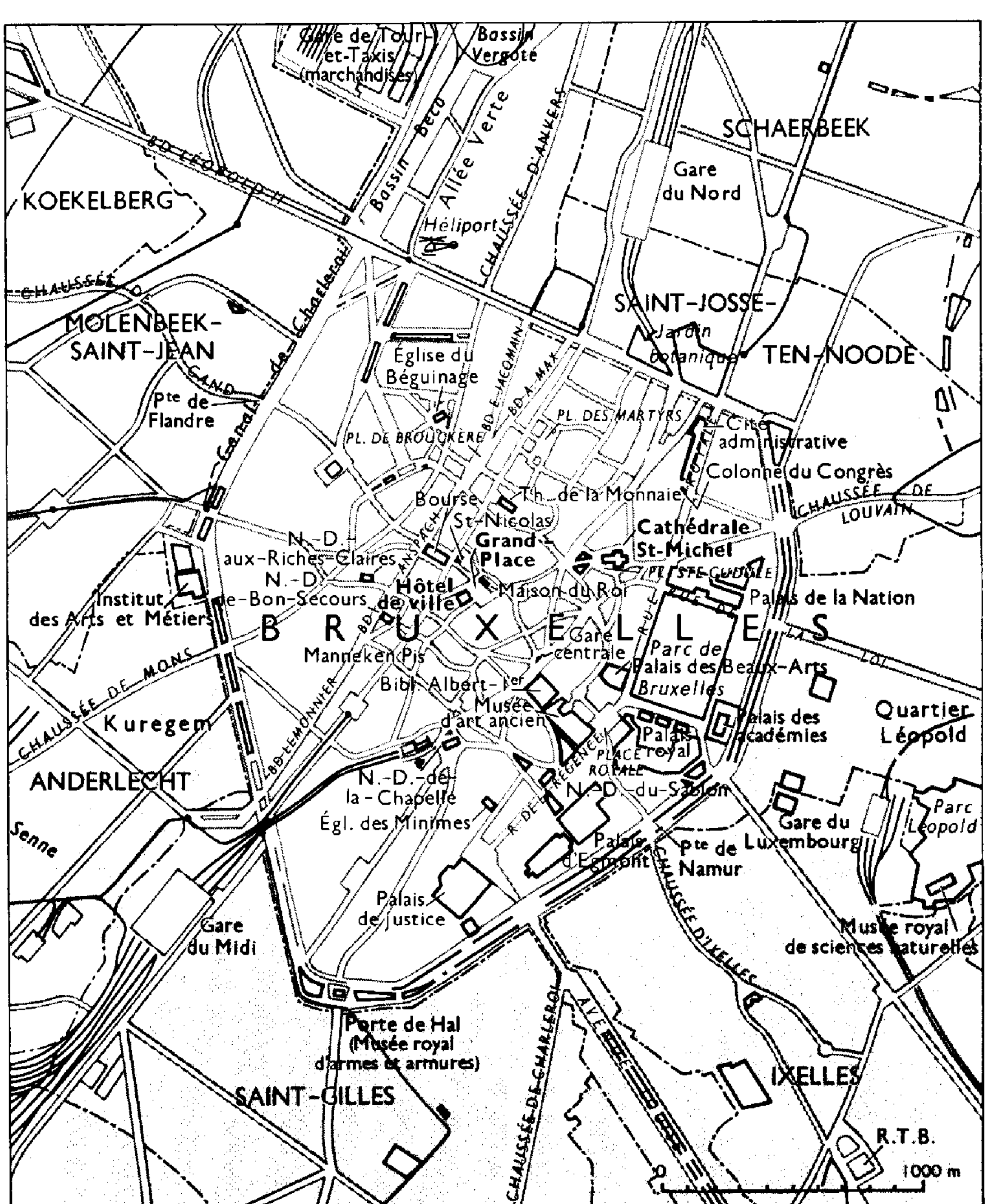
• *Un puissant réseau de transport.* Sans être le centre d'une toile d'araignée comme Paris, Bruxelles est un centre important de communications. Le cinquième des actifs belges occupés dans les transports y est employé. C'est le plus grand nœud ferroviaire belge.

Un important carrefour autoroutier sera bientôt constitué. En 1970, Bruxelles est reliée par autoroute à Gand, Bruges, Ostende et Anvers. Une branche vers Mons, Valenciennes, puis avec liaison avec Paris est en cours de réalisation. Sont encore en cours de réalisation les autoroutes allant vers Charleroi, Namur et Liège.

L'axe ABC est, d'autre part, matérialisé par une voie d'eau : le canal de Willebroek, au nord, met Bruxelles en contact avec le port d'Anvers ; son gabarit est de 3 000 t. Le canal de Charleroi à Bruxelles a été porté au gabarit de 1 350 t ; il passe par le plan incliné de Ronquières et va accélérer la jonction entre les agglomérations de Bruxelles et de La Louvière - Charleroi. Le trafic maritime du port de Bruxelles est de l'ordre de 300 000 t.

L'aéroport de Bruxelles est, de loin, le premier aéroport belge, assurant les deux tiers des vols du pays.

• *Le rôle économique.* Se concentrent à Bruxelles 70 p. 100 des emplois belges dans des bureaux de direction. Les banques, assurances et sièges sociaux occupent 40 000 des actifs. Les banques y emploient 58 p. 100



des actifs du pays de cette branche et les assurances, 66 p. 100. 35 grandes banques s'y sont installées dont, notamment, les sièges sociaux de la Société générale, de la Banque Lambert, de la Banque de Bruxelles, de l'Union du crédit, la direction de la Banque nationale. La Bourse est la plus importante du pays. À Bruxelles sont installés 56 p. 100 des sièges sociaux du pays.

• *Le rôle culturel.* Plus de la moitié de la presse belge est imprimée à Bruxelles. Les théâtres, les concerts, les musées, les monuments concourent à la renommée de la ville, mais il s'agit seulement « d'une prééminence marquée, sans rien d'un monopole accapareur ». Bruxelles possède une université libre, mais les universités d'État sont situées à Liège et Gand ; l'université catholique est à Louvain, et les grandes écoles sont généralement ailleurs qu'à Bruxelles.

• *Le rôle gouvernemental.* Les organismes européens se dispersent à Luxembourg, Strasbourg et Bruxelles, mais c'est à Bruxelles qu'ils sont actuellement les plus nombreux et que se tiennent le plus souvent les grandes réunions. Bruxelles est le siège du gouvernement belge, des ministères, des grands organismes gouvernementaux, des ambassades. La centralisation, sur ce point, ressemble à la centralisation parisienne.

On peut cependant difficilement comparer Bruxelles à Paris. Bruxelles n'a guère qu'un million et demi d'habitants, soit environ 5 fois moins que Paris dans un pays dont la densité est 3,5 fois plus forte que la densité française. D'autre part, deux autres villes pèsent d'un grand poids, en Belgique : Anvers, la « Métropole », à quelques dizaines de kilomètres seulement au nord, et Liège, la « Cité ardente » à moins de 100 km à l'est. Et c'est en cela que la structure belge est intermédiaire entre la structure polynucléaire de l'Europe du Nord-Ouest et la structure centralisée de la France. Le poids démographique de deux autres villes n'est pas très inférieur à celui de la capitale, et chacune d'entre elles joue un rôle économique et directionnel important. De plus, chacune de ces deux villes fait figure de chef de file, l'une pour la région néerlandophone, l'autre pour la région francophone, et le rôle directionnel de Bruxelles est sans cesse remis en question par la querelle linguistique.

Parler français était (ou est encore...) considéré comme un signe de promotion sociale, et les habitants de Bruxelles, dans un territoire situé au nord de la limite linguistique et, pour une bonne part, issus de territoires néerlandophones, se mettaient à parler le français. Le français était la langue administrative de 16 des 19 communes avant la loi linguistique de 1963 ; les Flamands accusaient les hauts fonctionnaires d'être francophones et, de source wallonne, on estime que 85 p. 100 de la population parlent le français. Depuis 1963, dans l'arrondissement de Bruxelles-Capitale, les deux langues ont le même statut officiel, et il existe des écoles dans les deux langues. Mais chaque : communauté linguistique reproche à Bruxelles de favoriser l'autre partie du pays. De sorte que la Belgique est divisée non en deux mais en trois parties : les Flamands, les Wallons et les Bruxellois. Les élections de 1971 ont souligné l'importance et la gravité du fait bruxellois.

A. G.

L'histoire

D'après la légende, Bruxelles aurait été fondée vers 600 par l'évêque de Cambrai, saint Géry, sur une petite île de la Senne. Née sans doute sur les hauteurs de la rive droite de la Senne, la ville aurait été ainsi à l'abri des inondations. En 977, l'empereur Otton II confie le comté dont Bruxelles fait partie au duc de Basse-Lotharingie, Charles de France. Celui-ci fait alors construire dans l'île dite de Saint-Géry un *castrum*, ou château, protégeant la frontière occidentale de l'empire contre les attaques flamandes. Poste défensif, ce château est aussi le centre administratif du comté et une place marchande de grande importance. Bruxelles est un *portus* : la Senne cessant d'être navigable à cet endroit, les marchandises y sont débarquées pour être acheminées par terre, vers le sud. Par ailleurs, point de transit entre les deux principales villes de Flandre, Bruges et Gand, à l'ouest, et Louvain, Liège, la Meuse et le Rhin, à l'est, Bruxelles se trouve sur la nouvelle route commerciale Cologne-Bruges, qui remplace la vieille voie Bavai-Gembloux-Tongres, au sud. Favorisée par son site et sa situation, Bruxelles va connaître un essor rapide. Sous le règne du duc de Brabant, Lambert II Balderic († v. 1063), le transfert de la châsse de sainte Gudule de la chapelle du château à l'église des Saints-Michel-et-Gudule, récemment édifiée, est d'une grande importance pour le développement de la ville. Longtemps attribuée à Lambert II en 1040, la construction de la première enceinte de la ville ne daterait que de 1100. À l'abri de murs de 4 000 m de périmètre, flanqués de 50 tours, percés de 7 portes, la vie urbaine se développe autour de trois foyers principaux : l'église des Saints-Michel-et-Gudule, le Nouveau Marché installé en dehors de l'île de Saint-Géry et le château de Coudenberg, résidence ducale sur la rive droite de la Senne.

Aussi Bruxelles devient-elle au XIIIe s. la ville politiquement la plus importante du Brabant, et cela bien que Louvain en soit de droit la capitale. Administrée par un échevinage en 1155 et peut-être même dès 1138, Bruxelles reçoit sa première *keure*, ou charte, des mains du duc Henri Ier (duc de 1190 à 1235), le 10 juin 1229. Celle-ci accorde à la commune constituée par les bourgeois qui ont prêté serment de nombreux privilèges : sauvegarde des personnes et des propriétés privées, prohibition de la justice personnelle, inviolabilité du domicile, interdiction d'abriter des coupables et de falsifier les poids et mesures. Privilégiés par hérédité ou par achat du droit de bourgeoisie, les notables bruxellois fondent une gilde dont la constitution est approuvée par le duc de Brabant en 1289. Composée des seuls membres des lignages, la gilde ne se contente pas de diriger l'industrie drapière et d'exercer sa domination économique et sociale sur les salariés ; ses préoccupations sont également politiques et ses interventions fréquentes auprès des échevins auxquels ses membres sont apparentés. Contre cette oligarchie dirigeante éclatent bientôt des mouvements revendicatifs unissant les petits patrons aux compagnons. Animée par la moyenne bourgeoisie désireuse de partager l'échevinage avec les lignages, la première émeute populaire de 1303 contraint le duc à accorder « une gilde au commun de sa ville de Bruxelles » ; il s'agissait sans doute d'élargir, du côté des petits métiers, la composition de la gilde. Une deuxième émeute ayant éclaté au début de 1306 et contraint les patriciens à la fuite, le duc Jean II (duc de 1294 à 1312), absent de Bruxelles, se hâte de revenir pour écraser les forces des gens des métiers à Vilvoorde. Malgré ces troubles, Bruxelles connaît un développement considérable, ses draps étant, en particulier, exportés avec succès, notamment au XIVe s. sur les marchés de Paris, d'Allemagne du Sud et jusqu'à Venise.

L'incendie de 1276, qui détruit plus du tiers des habitations, puis l'extension des faubourgs vers le sud, où se sont installés, après l'émeute de 1306, un grand nombre de tisserands et de foulons, enfin l'enrichissement de la ville justifient la construction d'une deuxième enceinte (1359-1379), qui s'étend sur 8 km et englobe 450 ha. Sous le règne de Venceslas Ier (1355-1383), le mouvement démocratique reprend, favorisé par l'affaiblissement du pouvoir ducal et par les oppositions à l'intérieur même des lignages. Bruxelles bénéficie, avec tout le duché de Brabant, de la charte de 1356, dite « Joyeuse Entrée » (v. Brabant). Stimulés par l'attitude du duc qui cherche à affaiblir les patriciens de Louvain, les métiers bruxellois massacrent de nombreux patriciens, le 23 juillet 1360. Après avoir exercé de violentes représailles, les échevins acceptent de consulter à partir de 1366 les principaux chefs des métiers, notamment en matière financière. Cependant, le régime demeure oligarchique, les échevins restant choisis par le duc parmi les seuls candidats présentés par les sept lignages en vertu du privilège du 19 juin 1375. Ayant attaqué en 1421 les membres des lignages et exécuté plusieurs favoris du duc Jean IV (duc de 1415 à 1427), les gens des 49 métiers groupés en 9 nations arrachent aussitôt à celui-ci le droit de nommer la moitié des échevins et un des deux bourgmestres de la ville. En 1422, le clergé, la noblesse et la bourgeoisie prennent le nom d'*états* et décident de placer le duc sous la tutelle d'un conseil.

En 1430, le duc Philippe de Saint-Pol étant mort sans enfants, les états du Brabant désignent Philippe le Bon comme héritier du duché, pour l'empêcher de tomber entre les mains de l'empereur. Devenue l'une des résidences des ducs de Bourgogne, la ville s'enrichit au temps des Valois et conserve son importance sous les Habsbourg, au prix d'une importante mutation économique (substitution de la tapisserie à la draperie et construction du canal de Willebroek [1550-1561], qui remplace la Senne envasée comme voie d'accès à la mer). Temporairement transféré à Malines, le siège du gouvernement est rétabli définitivement à Bruxelles sous Philippe II. Les troubles religieux du XVIe s. et la réaction catholique, principalement sous le duc d'Albe, portent un coup sévère à la prospérité de la ville : en 1576, par la Pacification de Gand, les 17 provinces des Pays-Bas se fédèrent et se donnent pour objectifs l'expulsion des troupes espagnoles et la suspension des décrets du duc d'Albe contre les hérétiques. Ayant chassé les Espagnols en 1578, Bruxelles est réoc-

cupée par le duc de Parme, Alexandre Farnèse, le 10 mars 1585. La période espagnole est pour la ville une période de stagnation, voire de décadence.

Assiégée par le maréchal de Villeroi, Bruxelles est écrasée à partir du 13 août 1695 par un bombardement qui dure deux jours : 4 000 maisons, l'hôtel de ville et le centre de la ville sont gravement touchés. Occupée par les Alliés en 1706, Bruxelles passe sous la domination de la maison d'Autriche à la suite du traité d'Utrecht (1713). Résidence des gouverneurs généraux autrichiens jusqu'en 1794, Bruxelles s'oppose ouvertement à ses nouveaux maîtres. Accusé d'avoir conspiré contre la sûreté de l'État, en défendant les privilèges des métiers, un de leurs doyens, François Anneessens, est décapité en 1719. Plus conciliante, l'impératrice Marie-Thérèse contribue à la popularité de son beau-frère, le gouverneur général (1744-1780) Charles de Lorraine (1712-1780), qui confie à l'architecte Barnabé Guimard le soin de faire de Bruxelles une capitale classique. La politique limitative des libertés provinciales de Joseph II ayant entraîné la révolte du Brabant (1789), le conflit reprend entre les Habsbourg et Bruxelles. Servant dès le début de la Révolution française de dépôt d'armes aux émigrés et aux coalisés, Bruxelles est occupée le 14 novembre 1792 par Dumouriez, vainqueur à Jemmapes des Autrichiens. Ceux-ci ayant repris la ville peu après, l'empereur François II vient y confirmer la Constitution brabançonne, la Joyeuse Entrée supprimée par Joseph II.

Réoccupée par les Français le 10 juillet 1794, Bruxelles devient le chef-lieu du département de la Dyle (1795-1814), à la suite de l'annexion des Pays-Bas autrichiens par la France. Une année sur deux résidence du roi des Pays-Bas entre 1815 et 1830, elle se soulève le 25 août 1830. Cette révolution s'achève par la proclamation de l'indépendance de la Belgique, dont cette ville devient la capitale. Grâce surtout à l'action des bourgmestres Charles de Brouckère (1796-1860) et Jules Anspach, Bruxelles se transforme rapidement au XIXe s., notamment grâce au voûtement de la Senne (achevé en 1871), sur le cours de laquelle s'élèvent les boulevards du centre. Occupée du 20 août 1914 au 18 novembre 1918 par les Allemands, elle oppose à ces derniers une résistance passive efficace sous l'impulsion de son bourgmestre Adolphe Max (1869-1939 ; bourgmestre de 1909 à 1939). Bombardée le 10 mai 1940, elle est de nouveau occupée par les Allemands le 18 mai. Victime des bombardements stratégiques alliés de 1943-44, elle est libérée par les Britanniques (3 sept. 1944), mais elle est alors exposée aux fusées allemandes.

Après la guerre, ayant rapidement retrouvé une grande prospérité, dont témoigne l'Exposition internationale de Heysel (1958), Bruxelles devient le siège du Conseil des ministres et de la Commission de l'Europe des Six. Depuis 1967, elle est aussi le siège du Conseil permanent de l'O. T. A. N.

O. G.

Bruxelles, ville d'art

À maintes reprises, Bruxelles a été ville résidentielle des comtes et des ducs régnants. Grâce notamment à leur mécénat, la vie artistique, au cours des siècles, y apparaît fort riche ; nombreux sont les monuments et les œuvres d'art qui en témoignent aujourd'hui.

ARCHITECTURE

La cathédrale Saint-Michel est gothique (XIIIe-XVIIe s.) : le chœur fut achevé vers 1275, la grande nef, la façade et le collatéral nord au XVIe s. Elle renferme de nombreuses œuvres d'art, notamment dans la chapelle du Saint-Sacrement, aux remarquables vitraux de 1533-1539. Fondée au XIe s., l'église Saint-Nicolas a été reconstruite au XIVe ; Notre-Dame-de-la-Chapelle a un transept encore roman du début du XIIIe s., les autres parties (XIIIe-XVIe s.) sont caractéristiques du gothique brabançon (nombreuses peintures et sculptures) ; Notre-Dame-du-Sablon date des XIVe et XVe s. Parmi les églises baroques du XVIIe s. subsistent Saint-Jean-Baptiste-au-Béguinage (1657-1676), Notre-Dame-de-Bon-Secours (1664-1669), Notre-Dame-aux-Riches-Claires (1665), probablement par l'architecte Luc Faydherbe de Malines. L'église des Minimes (1700-1715), par Willem de Bruyn (1649-1719), est d'inspiration plus classique.

La Grand-Place constitue un ensemble d'architecture civile ancienne d'une étonnante richesse décorative. Elle est dominée par le plus remarquable monument gothique de Bruxelles, l'hôtel de ville (1402-1454) avec son beffroi de 96 mètres de haut, chef-d'œuvre de sveltesse. La maison dite *du Roi*, primitivement halle au pain, fut élevée sous Charles Quint, notamment par Lodewijk Van Boghem (v. 1470-1540), et reconstruite à l'identique au XIXe s. La plupart des maisons qui entourent la place furent bâties par des gildes de métiers ; après le bombardement de la ville par les Français, en 1695, elles furent restaurées ou reconstruites dans un style baroque très orné.

Bruxelles est riche en monuments de styles Louis XVI et néo-classique : place Royale, due principalement au Français Barnabé Guimard († 1792) ; palais de la Nation (1779) du même architecte ; place des Martyrs ; palais de Laeken, par Louis-Joseph Montoyer (1749-1811), restauré après un incendie de 1890 ; palais du prince d'Orange, aujourd'hui des Académies (1823-1826) ; etc. L'éclectisme de la seconde moitié du XIXe s. trouve sa plus baroque expression dans l'immense entassement de pierres du Palais de justice de Joseph Poelaert (1817-1879). Le même architecte rebâtit en style gothique l'église Notre-Dame de Laeken, dont la crypte abrite les sépultures des souverains belges.

Une génération plus tard, et pour quelques années seulement, Bruxelles prend une position d'avant-garde dans l'architecture occidentale, grâce à sa contribution à la naissance du modern style (v. art nouveau), principalement représenté par le baron Horta et Henry Van de Velde, sans oublier Paul Hankar (1859-1901). Victor Horta (Gand 1861 - Bruxelles 1947) fut un pionnier du modernisme dans les années 90. Par le caprice élégant des courbes, il renouvela dans un style précieux la technique du métal et du verre. La maison Tassel (1892), l'hôtel Solvay (1895-1900), la maison du Peuple (1896-1899, auj. détruite), la maison Horta (1898, musée depuis 1969) sont les exemples les plus célèbres d'une manière qui met brillamment en concurrence imagination formelle et logique constructive. Plus tard, Horta reviendra à une manière classique, notamment avec son palais des Beaux-Arts (1914-1928), toujours à Bruxelles.

Henry Van de Velde (Anvers 1863 - Zurich 1957), architecte, décorateur, théoricien, construisit sa propre demeure à Bruxelles-Uccle en 1895. Son utilisation de la courbe, de motifs décoratifs empruntés à la végétation eut à cette époque une grande influence sur l'architecture d'intérieur et le mobilier en Europe. Après différentes activités à l'étranger, et surtout en Allemagne, il devint, en 1926, directeur de l'Institut supérieur des Arts décoratifs de Bruxelles. Son dernier style le montre proche du fonctionnalisme néerlandais.



Les habitants des Pays-Bas, écrasés par l'Inquisition, viennent implorer Marguerite de Parme, gouvernante désignée par Philippe II. Gravure de Frans Hogenberg. (Bibliothèque nationale, Paris.)

PEINTURE

Rogier Van der Weyden*, originaire de Tournai, fut peintre officiel de la ville d'environ 1435 à sa mort, en 1464, définissant l'orientation d'une école originale qui comprend notamment Vranck Van der Stockt (av. 1424-1495), successeur de Rogier comme peintre de la ville. Au XVIe s., celle-ci fut le centre de la Renaissance de style « romaniste ». Bernard Van Orley*, peintre de Marguerite d'Autriche et auteur de cartons de tapisseries et de vitraux, marque le passage du maniérisme gothique à cette tendance italianisante que représente encore un Pieter Coecke Van Aelst (1502-1550, d'abord actif à Anvers). Gendre de ce dernier, Pieter Bruegel* l'Ancien fut, ainsi que ses enfants, lié à la vie artistique bruxelloise ; le musée d'Art ancien conserve plusieurs de ses œuvres majeures.

Au XVIIe s., la ville d'Anvers a la prépondérance ; toutefois David Teniers* travaille à Bruxelles et Jacob d'Arthois (1613 - v. 1686), peignant la forêt de Soignes, renouvelle l'art du paysage.

Au XIXe s., François Joseph Navez (1787-1869) représente le renouveau du classicisme que, devenu directeur de l'Académie, il maintint en face des romantiques, Antoine Joseph Wiertz (1806-1865) et Louis Gallait (1810-1887). Dans la seconde moitié du siècle, Hippolyte Boulenger (1837-1874), fondateur de l'école paysagiste de Tervuren (en forêt de Soignes), et Charles De Groux (1825-1870), qui subit l'influence de Millet, sont les propagateurs sensibles du réalisme. Guillaume Vogels (1836-1896) représente le passage à un impressionnisme non soumis aux modèles français ; par contre, Henri Evenepoel (1872-1899) fait à Paris l'essentiel de sa brève carrière. Tous deux furent membres du « groupe des XX », l'une de ces associations qui témoignent du rôle alors joué par Bruxelles comme centre d'attraction et de création.

Ce rôle se poursuit au XXe s. Tous les grands artistes, comme précédemment Ensor*, ont exposé à Bruxelles, tels Rik Wouters (1882-1916) et Permeke*, et sont bien représentés au musée d'Art moderne de la capitale belge. La carrière des surréalistes Magritte* et Delvaux* est liée à la vie artistique de la capitale. En 1945, le groupe « la Jeune Peinture belge » est constitué par des artistes de tendance abstraite comme Antoine Mortier (né en 1908), Louis Van Lint (né en 1909), Englebert Van Anderlecht (1918-1961).

SCULPTURE

En 1379, Claus Sluter* est inscrit sur les registres corporatifs de la ville, mais il est à Dijon dès 1383. À la fin du XVe s., l'atelier de Jean Ier Borman produit des retables de bois que caractérisent à la fois le réalisme et l'invention pittoresque.

Les Duquesnoy* représentent l'art baroque de la première moitié du XVIIe s. ; Gilles Lambert Godecharle (1750-1835), le retour au classicisme (frontons du palais de la Nation et du palais de Laeken) ; Constantin Meunier (1831-1905), le réalisme social du XIXe s. (monument au Travail). Au XXe s., les principaux sculpteurs bruxellois sont J. Moeschal, J. P. Ghijsels, J. M. Strebelle.

TAPISSERIE

Les premières corporations de tapissiers apparaissent à Bruxelles vers 1300, mais leur production n'a pas été conservée. À la fin du XVe et au début du XVIe s. se développe une manière caractérisée par le manque voulu de perspective, les larges drapés aux plis sculpturaux, les gestes précis, le sens décoratif. Averti de l'œuvre de Raphaël, Bernard Van Orley* est le principal romaniste de l'histoire de la tapisserie en Belgique : son influence s'étend à tout le pays pendant plus d'un siècle. Plusieurs cartons de Michiel Coxcie (1499-1592) et tous ceux de Pieter Coecke Van Aelst furent exécutés à Bruxelles. Parmi les praticiens, on peut citer Pieter Van Aelst († 1531), qui travaille pour la cour de Charles V et pour le pape, Pieter de Pannemaker, fournisseur de la cour de Marguerite d'Autriche, les Kempeneer, les Dermoyen, etc. Vers 1560, le centre de la tapisserie se déplace progressivement à Anvers. Pieter de Kempeneer (1503-1580) est néanmoins très actif comme dessinateur de cartons de 1563 à 1580. C'est en 1794 que disparaît le dernier grand atelier, celui de Jacques Van der Borght. Le musée d'Art et d'Histoire de la capitale expose de nombreuses tentures illustrant l'évolution de cet art de la tapisserie bruxelloise.

Enfin Bruxelles a connu depuis le XVIIe s. une importante production dentellière et, depuis le XVIIIe, une production de céramique. Cornelis Mombaers fonda en 1705 une manufacture de faïences que son fils Filip releva après un certain déclin. La ville compta de nombreuses fabriques jusqu'en 1866, et une nouvelle expansion de cette industrie s'est produite à la fin du XIXe s. (importantes collections au musée d'Art et d'Histoire et au musée historique communal).

D'après D. D.

▶ *Belgique / Brabant.*

A. Henne et A. Wauters, *Histoire de la ville de Bruxelles* (Bruxelles, 1845 ; nouv. éd.. Librairie encyclopédique, 1968). / P. Saintenoy, *les Arts et les artistes à la cour de Bruxelles* (Van Oest, Bruxelles, 1932). / G. Des Marez, *le Développement territorial de Bruxelles au Moyen Âge* (Falck, Bruxelles, 1935). / J. Duverger, *Brussel als kunstcentrum in de* XIV *en* XV *eeuw* (Gand, 1935). / L. Verniers, *Bruxelles, esquisse historique* (De Boeck, Bruxelles, 1941) ; *Bruxelles et son agglomération de 1830 à nos jours* (Librairie encyclopédique, Bruxelles, 1958) ; *Un millénaire d'histoire de Bruxelles depuis les origines jusqu'en 1830* (De Boeck, Bruxelles, 1965). / J. Helbig, *la Céramique bruxelloise au bon vieux temps* (Cercle d'art, Bruxelles, 1946). / M. Martens, *la Grand-Place de Bruxelles* (Dessart, Bruxelles, 1951). / M. Gottschalk, *Bruxelles et son agglomération* (Institut de sociologie Solvay, Bruxelles, 1959). / R. Mols, *Bruxelles et les Bruxellois* (Louvain, 1962). / B. Jouret, *Définition spatiale du phénomène urbain bruxellois* (Éd. de l'Université, Bruxelles, 1972). / M. Martens (sous la dir. de), *Histoire de Bruxelles* (Privat, Toulouse et Éd. universitaires, Bruxelles, 1976).

Bryophytes ou Muscinées

Végétaux sans fleurs ni graines, de petite taille, non vasculaires, sans racines véritables, mais ayant généralement des feuilles fixées sur une sorte de tige *(cormus)*, portée par un rhizome ou *protonéma*. Les Bryophytes sont cramponnées au support par de fins filaments brunâtres ou incolores, les *rhizoïdes*. Ce sont des plantes terrestres pour la plupart, mais qui recherchent les lieux frais et humides.

Caractères généraux

Les Bryophytes constituent un embranchement ; elles sont plus différenciées que les Thallophytes, puisqu'elles ont des axes feuillus *(cormus)*, mais ce sont les seules « cormophytes » n'ayant ni racines, ni vaisseaux et absorbant l'eau par toutes leurs surfaces.

Dans le cycle de développement des Bryophytes, on observe les deux phases alternantes habituelles : *sporophyte* (cellules à 2 *n* chromosomes), provenant de l'œuf fécondé et donnant des spores ; *gamétophyte* (cellules à *n* chromosomes), issu de la germination d'une spore et donnant des gamètes, d'où proviendront les œufs.

Mais la phase sporophytique *(sporogone)*, très réduite quant à sa taille et à sa durée, est dépendante de la phase gamétophytique puisqu'elle en est parasite. L'origine des Bryophytes est des plus anciennes (Carbonifère), et, dans l'ambre de certains terrains tertiaires (Éocène), on trouve déjà des formes actuelles. Cet embranchement d'environ 23 000 espèces et 1 000 genres comprend trois classes : les Mousses, les Hépatiques et les Anthocérotées.

Les Mousses ont un protonéma important, développé à partir des spores et sur lequel croissent les plantes feuillées vertes à symétrie radiale.

Chez les Hépatiques, le protonéma est peu développé, et les tiges feuillées ou les thalles sont à symétrie dorsiventrale. Les Anthocérotées, très voisines des Hépatiques, s'en distinguent cependant par la présence de gros chloroplastes qui les rapprochent de certaines algues vertes, ainsi que par d'autres caractères anatomiques des rhizoïdes et de l'organe sporifère (capsule). Certains auteurs élèvent au rang de classe l'ordre des Sphagnales, rangées ici avec les Mousses, mais, par contre, incluent les Anthocérotées dans le groupe des Hépatiques, ce qui fait que les trois classes de l'embranchement deviennent : Mousses, Sphaignes et Hépatiques.

Les Mousses

Chez les Mousses, le protonéma disparaît après la formation des tiges feuillées. Les rhizoïdes, qui partent de ce protonéma, sont multicellulaires et ramifiées. Les parties vertes du gamétophyte auxquelles on donne les noms de *tige* et de *feuilles* ne peuvent cependant pas être identifiées aux mêmes organes chez les plantes supérieures, car elles ne possèdent pas de structure vasculaire bien nette. Le centre de ces « tiges » est seulement formé de cellules allongées, à parois minces ; il est entouré de l'écorce, et, sur le pourtour, des cellules à parois épaissies tiennent lieu d'épiderme. Les feuilles sont ordinairement formées par une seule couche de cellules sensiblement isodiamétriques avec une nervure centrale composée d'éléments allongés, peu différenciés. Au sommet des tiges feuillées apparaissent les organes sexuels, les uns mâles (anthéridies), les autres femelles (archégones), portés sur des tiges différentes (hétérothallie). Quand les anthérozoïdes, nageant dans l'eau de pluie qui imprègne le tapis de mousse, ont fécondé les oosphères, un seul œuf (à 2 *n* chromosomes) se développe sur chaque tige feuillée. De la collerette des feuilles terminales du gamétophyte émerge alors le sporophyte, composé à sa base d'un long pédoncule (soie) qui porte à son extrémité supérieure une petite urne : la capsule. C'est à l'intérieur de cette dernière que se forment les spores. Cette capsule est recouverte en son sommet par une petite lame foliacée, la *coiffe*, qui est un reste de la partie supérieure de l'archégone (gamétophyte) : son existence est assez brève, et, lorsqu'elle est tombée, elle laisse apercevoir l'*opercule* qui ferme la capsule ; à maturité, ce dernier se détache en laissant apparaître une ouverture qui est obstruée par le *péristome* formé d'une (ou de deux) série de dents, toujours en nombre multiple de 4 ; ces dents, grâce aux variations hygroscopiques, s'écartent et libèrent complètement l'ouverture de la capsule, permettant ainsi la dissémination des spores par le vent.

On divise les Mousses en trois ordres, les Bryales, les Sphagnales et les Andréales.

Bryales

C'est l'ordre des Bryales qui est de beaucoup le plus important, puisque l'on y compte environ 13 000 espèces réparties en près de 700 genres. En France, 750 espèces de Mousses sont connues. Les Bryales vivent dans de nombreux milieux, aussi bien des endroits très humides que très secs (il leur faut alors une période d'humidité pour se développer), c'est ainsi qu'on les trouve aussi bien sur la terre, que sur les arbres, les vieux murs, les rochers et les toits. Les tiges chlorophylliennes sont soit serrées et dressées (et certaines peuvent atteindre alors 50 cm de haut : Polytric), soit au contraire couchées (Hypnacées). Chez les Bryales, on peut trouver, de l'extérieur vers l'intérieur des tiges, d'abord une sorte d'épiderme formé d'une ou deux assises de cellules dont les membranes sont épaissies, puis un parenchyme cortical et, enfin, au centre, un tissu à cellules allongées longitudinalement et à section assez réduite qui assurerait une certaine conduction, mais qui ne correspond en rien à un tissu vasculaire, même primitif. Les feuilles, ordinairement disposées le long d'une ou plusieurs spirales, contiennent des chloroplastes servant à la photosynthèse, et elles élaborent des réserves, en particulier de l'amidon.

Les organes reproducteurs se développent soit au sommet des tiges ou des rameaux (Mousses acrocarpes [*Polytric*, *Mnium*, *Bryum*]) ou latéralement (Mousses pleurocarpes [*Hypnum* = Mousse des jardiniers]). La reproduction asexuée se fait grâce à des propagules qui redonnent directement ou le protonéma ou la plante feuillée suivant qu'elles dérivent de l'un ou de l'autre. La multiplication végétative se fait aussi par simple marcottage.

Comme genres importants, on peut signaler *Polytrichum*, *Ceratodon*, *Leucobryum*, *Barbula*, *Dicranum*, *Tortula*, *Grimmia*, *Mnium*, *Funaria*, *Thuidium*, le grand genre *Hypnum*, récemment démembré en de nombreux petits.

Andréales

Les espèces de ce petit groupe sont caractérisées surtout par le fait que la capsule, au lieu de s'ouvrir par un opercule supérieur, voit ses spores s'échapper par quatre fentes longitudinales. Ces espèces sont surtout localisées dans les régions arctiques et montagnardes ; le genre le plus important est celui des *Andrea*.

Sphagnales

C'est un groupe composé uniquement par le genre *Sphagnum*, qui se distingue des deux précédents par de nombreux caractères ; les feuilles présentent deux types de cellules : les unes, longues et fines, possèdent des chloroplastes, les autres, beaucoup plus grosses et portant des épaississements spirales, sont gorgées d'eau. Leurs tiges (souvent plus de 30 cm de long), de structure analogue à celle des Bryales, sont toujours réunies en masses compactes et se développent dans des stations très humides ; elles ne possèdent pas de rhizoïdes. Le protonéma, muni de poils absorbants non filamenteux, a une forme foliacée. Contrairement à ce qui se passe chez les Bryales, la capsule du sporophyte n'est plus portée par une longue soie mais se développe à l'intérieur de l'archégone, et ce n'est qu'à maturité que l'on voit la capsule, soutenue par un pseudopode d'origine gamétophytique et non plus sporophytique comme chez les Bryales. La multiplication végétative est rare.

Les Hépatiques

Cette deuxième classe des Bryophytes est encore assez importante en nombre, puisqu'elle comprend plus de 8 000 espèces. Si on laisse de côté les Anthocérotées, cette classe se divise en trois ordres, les Jungermaniales, les Marchantiales et les Sphærocarpales, qui se différencient surtout par le mode de déhiscence de la capsule du sporogone. Les Marchantiales sont les Hépatiques les plus connues avec, comme genres principaux, *Marchantia*, *Riccia*, *Lunularia*. Ce sont des Hépatiques à thalle, qui vivent dans des stations très humides et même dans l'eau. L'épiderme supérieur de leur thalle à symétrie dorsiventrale est percé de stomates, l'épiderme inférieur est muni d'écaillés et possède de nombreuses rhizoïdes. Ces épidermes recouvrent un tissu chlorophyllien entourant lui-même un parenchyme incolore, mais renfermant soit des mucilages, soit des huiles essentielles (oléocorps), ou bien des gouttelettes d'huile.

La multiplication se fait par propagules, c'est-à-dire grâce à de petits corpuscules verts (lames foliacées formées de quelques cellules chlorophylliennes) qui se développent dans de petites cupules à la surface supérieure du thalle.

La reproduction sexuée a lieu presque toujours à partir de thalles différents, les uns portant les organes mâles, les autres groupant les organes femelles. Les uns et les autres sont rassemblés sous des sortes de parapluies, entiers pour les organes mâles (anthéridies), découpés en lanières pour les organes femelles (archégones). Les anthéridies naissent à la surface supérieure de cet organe au fond de cryptes creusées dans son épaisseur. Les archégones sont disposés à la face inférieure et entourés de lames membraneuses appelées *périchèzes*. L'œuf sera à l'origine de la phase diploïde (sporogone), sur laquelle se développe le sporange, qui, à maturité, donne les spores. Celles-ci, au cours de leur germination, forment un protonéma ordinairement filamenteux qui par cloisonnement redonne le thalle du *Marchantia* adulte. Il y a, ici encore, réduction très importante de la phase sporophytique à 2 *n* chromosomes, qui vit uniquement en parasite sur le gamétophyte.

À côté des Marchantiales, les Jungermaniales constituent le groupe le plus important des Hépatiques puisqu'elles rassemblent plus de 85 p. 100 des espèces. Comme genres principaux, on peut citer *Calypogeia*, *Lophocolea*, *Pellia*, *Metzgeria*, *Ricardia*...

Les Sphærocarpales *(Riella, Sphærocarpus)* rassemblent des Hépatiques vivant principalement dans les endroits très humides, voire dans l'eau douce ou saumâtre ; les espèces sont surtout caractérisées par la présence dans la capsule, à côté des spores, de cellules nourricières particulières.

Les Anthocérotées

Ce groupe se différencie principalement des Jungermaniacées par le mode d'ouverture en deux valves de la capsule, linéaire et pédicellée. Le gamétophyte est à peine plus grand que le sporophyte, qui touche presque le sol à sa base.

Écologie

Répandues sur tout le globe, les Bryophytes se rencontrent dans les biotopes les plus variés (montagnes, plaines, bord de mer, rochers, tourbières, sables). Il leur faut absolument, pour survivre, se développer et se reproduire, une période annuelle de grande humidité, mais leurs cellules supportent sans mourir d'être presque complètement déshydratées pendant d'assez longs moments et passent alors à l'état de vie ralentie. L'implantation des Muscinées est une étape importante dans la colonisation des surfaces nues, en particulier sur les rochers, où ces végétaux maintiennent une humidité relativement constante. Certaines espèces *(Polytrichum, Sphagnum)*, en énormes colonies, forment de grands peuplements qui pompent l'eau de la profondeur (tourbières). Seule la partie supérieure est vivante, et, progressivement, les parties inférieures se décomposent pour former un sol nouveau : la tourbe. Cette dernière peut atteindre de nombreux mètres d'épaisseur et sert, dans les régions d'économie pauvre, de matériel de chauffage (Irlande). C'est un des premiers stades de la transformation des végétaux en matériel carboné minéral.

L'utilisation des Mousses est des plus réduites ; servant autrefois de matériel d'emballage très léger et bien élastique, la Mousse est maintenant concurrencée par les substances chimiques expansées. Parfois on s'en sert pour l'amélioration des sols des jardins. Les Sphaignes sont employées comme support pour des cultures spéciales dans les serres d'Orchidées et de Broméliacées. *Hypnum triquetrum*, grosse Mousse, sert aussi comme ornement dans les corbeilles de fleurs sèches, parfois artificiellement colorée.

J. M. T. et F. T.

📖 **J. Augier, *Flore des Bryophytes* (Lechevalier, 1966).**

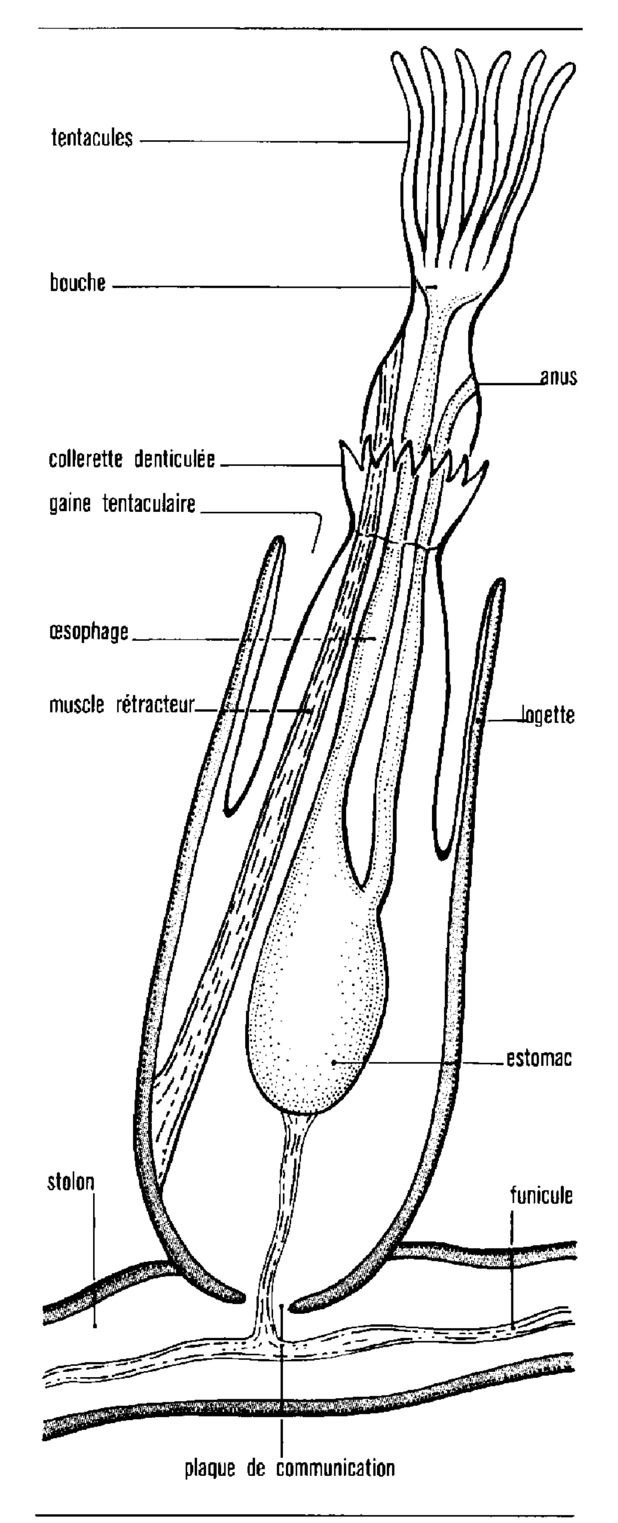
Bryozoaires

Animaux marins ou d'eau douce, formant des colonies fixées, dont les individus, très petits, portent une couronne de tentacules autour de la bouche et peuvent se rétracter dans une logette.

Par leur taille et leur aspect, certaines colonies de Bryozoaires *(Bugula, Crisia)* rappellent de petits végétaux, ce qui explique le nom donné au groupe (gr. *bruon*, mousse) ; en réalité, il ne contient pas que des colonies arborescentes : *Flustra*, *Retepora* forment des lames dressées, plus ou moins ramifiées ; *Membranipora* recouvre les algues d'une croûte blanche ; *Alcyonidium* donne des colonies massives et molles. Chez les formes verticales, la hauteur dépasse rarement dix centimètres ; chez les espèces encroûtantes, les dimensions peuvent être plus élevées. Les colonies se fixent sur des supports variés : rochers, coquilles, algues, etc.

classification des Bryozoaires

		Phylactolèmes d'eau douce, 50 espèces	
Bryozoaires au sens ancien	**Ectoproctes** (Bryozoaires, sens strict), 4 000 espèces actuelles	*Gymnolèmes* marins	*(Trépostomes, Cryptostomes)* formes fossiles (primaire)
			Cyclostomes (ni collerette ni opercule), ex. *Crisia*
			Cténostomes (une collerette denticulée fermant l'orifice quand le zoïde est rétracté), ex. *Alcyonidium*
			Chilostomes (un opercule fermant la loge), ex. *Bugula, Membranipora*
	Endoproctes (Kamptozoaires), 60 espèces		



Organisation d'un individu (Cténostome).

Les Bryozoaires les plus nombreux et les plus diversifiés vivent dans les mers, près du littoral ; cependant, on en a trouvé à plus de 5 000 mètres de profondeur. Les formes souples *(Flustra)* ou à rameaux articulés *(Bugula)* se trouvent dans les zones soumises aux mouvements de la marée, les formes fragiles *(Retepora)* ou raides *(Porella)* dans les zones abritées ou profondes.

Chaque individu (zoïde) de la colonie mesure à peine un millimètre de long ; il vit dans une loge ou *cystide*, à paroi cornée ou calcaire, et s'y rétracte en cas de danger. Normalement, il laisse émerger une partie de son corps, ou *polypide*. Malgré sa petitesse, son organisation se révèle complexe et s'éloigne radicalement de celle des polypes de certains Cœlentérés, avec lesquels les zoïdes n'ont qu'une ressemblance toute superficielle ; entourant la bouche, les tentacules ciliés sont assimilés au lophophore des Brachiopodes et captent les micro-organismes alimentaires ; le tube digestif en U se termine par un anus en dehors de la couronne tentaculaire ; on observe une cavité cœlomique. Il n'y a pas d'appareil excréteur, et les déchets s'accumulent dans l'organisme ; on pense que leur excès entraîne la dégénérescence du polypide en un « corps brun » ; la cystide régénère un nouvel individu, qui évacuera par l'anus les restes de son prédécesseur.

Le plus souvent tous les individus d'une même colonie se ressemblent, mais on assiste chez plusieurs espèces, à un polymorphisme des zoïdes ; certains recueillent les œufs fécondés et les incubent (ovicelles), d'autres jouent un rôle défensif (aviculaires) ou nettoyeur (vibraculaires). Les zoïdes communiquent entre eux par un cordon, le *funicule*, qui pénètre dans chaque loge par un orifice ou par une plaque perforée.

Les individus sont hermaphrodites ou à sexes séparés. La fécondation a souvent lieu dans la cavité générale, ainsi que le début du développement qui, chez les Cyclostomes, s'accompagne de polyembryonie. Une larve ciliée se libère, puis se fixe en donnant un premier individu, point de départ d'une nouvelle colonie, par bourgeonnement successif.

Les Bryozoaires d'eau douce (Phylactolèmes) diffèrent par quelques points des marins : lophophore en fer à cheval ; parois des cystides jamais calcifiées ; développement de l'embryon dans une cavité incubatrice, avec une sorte de placenta ; formation de statoblastes, bourgeons capables de résister à la mauvaise saison, que la colonie ne supporte pas. La Cristatelle peut glisser lentement sur son support.

Les Bryozoaires sont connus depuis l'ère primaire, qui a vu s'épanouir deux groupes maintenant éteints. Les Chilostomes, les plus répandus à l'heure actuelle, n'apparaissent qu'au Jurassique.

Nous avons envisagé ici les Bryozoaires au sens strict, appelés aussi *Ectoproctes*, à l'exclusion des *Endoproctes* ou *Kamptozoaires*, qui leur ont longtemps été réunis. Ceux-ci sont des formes coloniales, minuscules, presque toutes marines, souvent fixées sur des animaux vivants mais sans en être parasites ; l'anus et la bouche sont situés à l'intérieur des tentacules, deux néphridies assurent l'excrétion, et il n'y a pas de cavité cœlomique.

Certains auteurs font des Ectoproctes et des Endoproctes deux embranchements distincts ; d'autres les réunissent aux Brachiopodes et aux Phoronidiens dans l'embranchement des Lophophoriens.

M. D.

Buber (Martin)

Philosophe juif du judaïsme (Vienne, Autriche, 1878 - Jérusalem 1965).

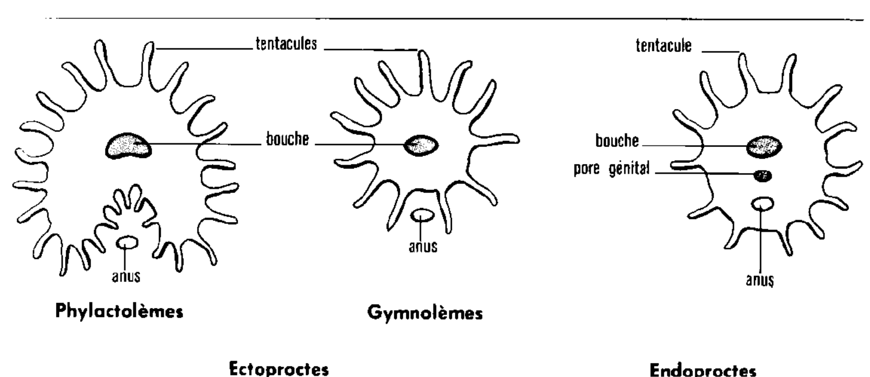
Buber passe sa jeunesse auprès de son grand-père paternel Salomon Buber, en Galicie ; c'est là qu'il fréquente les milieux mystiques juifs. Après des études de philosophie et d'histoire de l'art, à Vienne, Berlin, Leipzig et Zurich, il rallie, en 1898, le mouvement sioniste.

Représentant du sionisme culturel et spiritualiste, Buber estime que le retour des juifs en Palestine, terre sainte, doit coïncider avec la renaissance culturelle et artistique du judaïsme, pour devenir un véritable humanisme. Rédacteur de l'organe sioniste *Die Welt (le Monde)*, il est l'un des fondateurs de la fraction démocratique au Ve Congrès sioniste, en 1901. Il participe à la fondation d'une maison d'édition juive (1902), et contribue à la publication de *l'Artiste juif*, et de *l'Almanach juif*. À partir de 1913, il se tourne vers l'étude de la pensée juive en s'intéressant surtout au hassidisme. Il publie, en 1906, les fameuses histoires du « Rabbi Nahman de Braslav » et, en 1908, *la Légende du Baâl chem Tov*. À ses yeux, le hassidisme est un des éléments fondamentaux du judaïsme et de la morale religieuse en général.

Dans ses *Discours sur le judaïsme* aux étudiants sionistes de Prague, Buber définit le judaïsme comme un processus spirituel historique aspirant à l'unité, à l'action, à l'avenir. Il estime que le devoir de l'individu et du peuple juif est de dépasser la tension entre le bien et le mal pour atteindre l'unité. Le judaïsme est pour lui un archétype de cette unité, et c'est dans ce sens que le peuple juif doit remplir sa mission.

Buber se consacre aussi à des recherches sur la pensée religieuse et mystique chez d'autres peuples, notamment chez les Orientaux et certaines peuplades primitives. Durant la Première Guerre mondiale, il fonde la revue mensuelle *le Juif*, dans laquelle il réclame pour les juifs un foyer national sur la terre ancestrale, la Palestine. Au XIIe Congrès sioniste, en 1921, il se fait le porte-parole d'une politique fondée sur une entente systématique avec les Arabes, tout en soulignant la nécessité primordiale du développement spirituel. En 1924, il est appelé à professer un cours de pensée juive à l'université de Francfort-sur-le-Main.

Cette pensée, Buber l'exprime dans son ouvrage *Je et Tu* : il y montre l'opposition qui caractérise les rapports entre Dieu et l'homme, et comment l'homme doit réaliser en permanence ce qui lui est commandé. C'est dans la Bible que Buber voit le témoignage fondamental du dialogue entre Dieu et l'homme, le triple écho de la création, de la révélation et de la délivrance. Buber entreprend, dès 1926, une nouvelle traduction de la Bible en allemand, en collaboration avec Franz Rosenzweig. En 1922, il a publié *le*



Disposition des tentacules, de la bouche et de l'anus.

évolution de la population

1859	122 000
1878	178 000
1889	184 000
1899	282 000
1912	341 000
1930	639 000
1948	1 041 000
1956	1 236 000
1973	1 643 000

Grand Magguid, et en 1924 *la Lumière cachée*. Nommé, en 1933, directeur du Bureau central de l'éducation des adultes juifs en Allemagne, Buber quitte ce pays en 1938. Professeur de philosophie sociale à l'université de Jérusalem, il dirige, de 1949 à 1953, l'Institut pour l'éducation des adultes en Israël, en compagnie de deux autres universitaires, Magnès et Simon. Dans la revue *Ihud (Unité)*, il préconise le dialogue avec les Arabes. Après une tournée de conférences aux États-Unis, il reçoit le prix Goethe (1952) et le prix des Éditeurs allemands (1953). En 1963, à Amsterdam, le prix Érasme lui est attribué pour sa contribution au patrimoine culturel et social de l'Europe. Il meurt alors qu'il travaille à une traduction allemande du Livre de Job.

H. S.

▶ *Hassidisme / Judaïsme / Sionisme.*

M. Friedman, *Martin Buber, The Life of Dialogue* (Chicago, 1955). / G. Schraeder, *Martin Buber, hebräischer Humanismus* (Göttingen, 1966). / A. Lacocque, E. Lévinas et G. Marcel, *Martin Buber, l'homme et le philosophe* (Institut de sociologie, Bruxelles, 1968). / R. Misrahi, *Martin Buber* (Seghers, 1968).

Bucarest

En roum. BUCUREŞTI, capitale de la République socialiste roumaine ; 1 643 000 hab. Bucarest est devenue la plus grande agglomération urbaine du Sud-Est européen, venant loin devant Belgrade et Sofia, mais, contrairement à Budapest, ne centralise pas à l'excès la population ou la production dans le cadre de l'État roumain.

Le développement

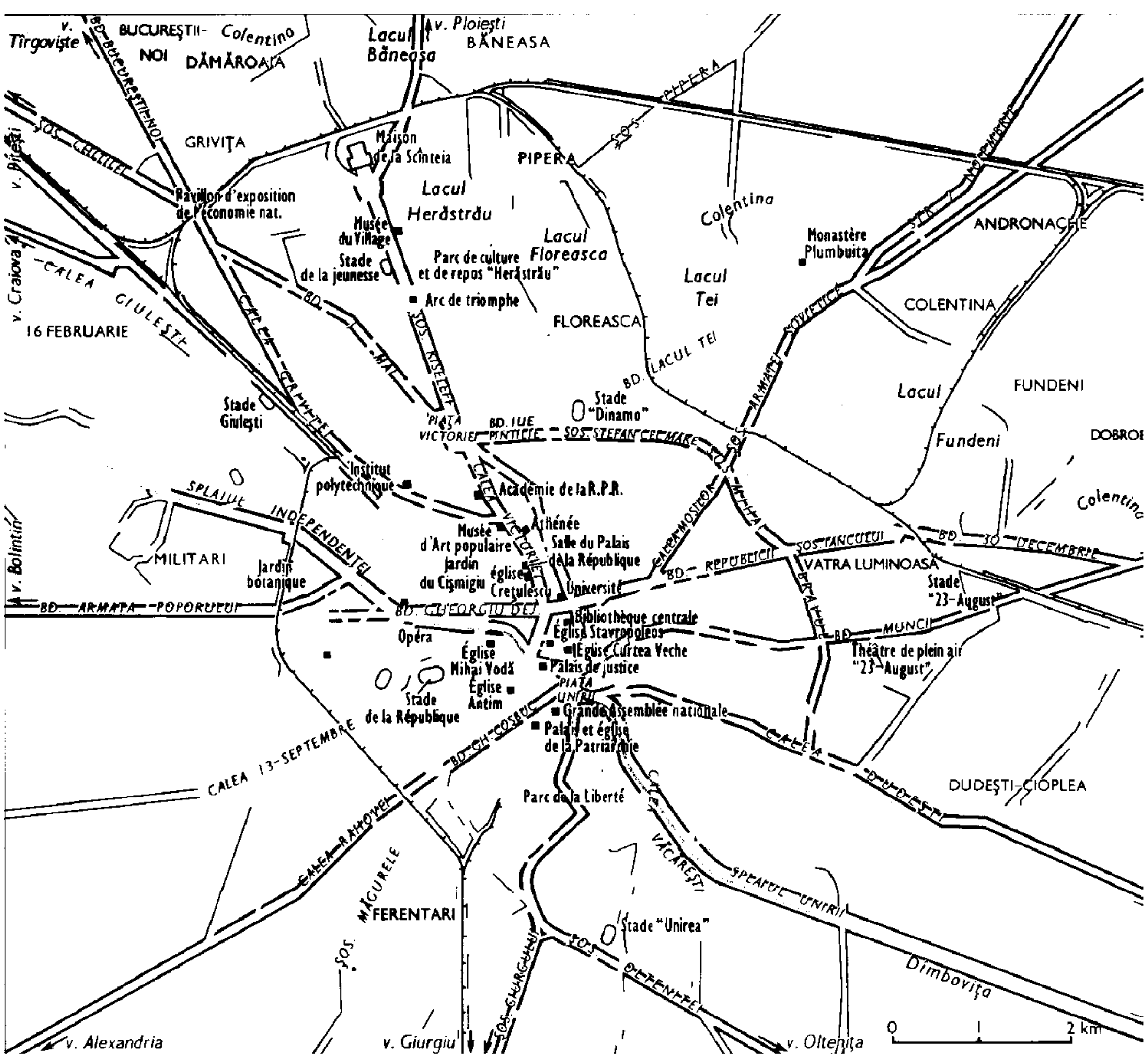
La position et le site ne sont pourtant pas plus favorables que ceux d'autres villes du pied des Carpates, au contact avec les plaines roumaines de Valachie, à l'écart du Danube, et qui, à l'époque médiévale, ont joué un rôle parfois plus important. Le destin de la ville est lié à sa position sur une des grandes voies de communication entre les pays de la mer Noire et l'Asie Mineure d'une part, les plaines de l'Europe centrale d'autre part. Bucarest est située au débouché de la vallée de la Prahova, qui franchit les Carpates par un col de faible altitude, celui de Predeal (1 040 m). Elle se trouve donc en position symétrique de Braşov (Kronstadt) par rapport à ce passage, s'établissant sur un gué, non de la Prahova, mais d'une autre rivière carpatique, la Dîmboviţa. Le premier noyau de la cité s'étale sur une terrasse inférieure de cette rivière. Le centre comprend deux parties appelées Haut et Bas Marché et une résidence féodale. Il ne change guère au cours des XVI[e] et XVIII[e] s. : l'essentiel de l'activité est assuré par les commerçants et les artisans, groupés en corporations. Bucarest joue ainsi un rôle de contact entre des régions naturelles et économiques complémentaires : la montagne qui fournit ses eaux, son bois, les produits de son élevage ; la *Podgoria* valaque, collines tapissées de vergers et de vignobles, et les plaines couvertes de la grande forêt de chênes et de hêtres de la Vlăsia ; les régions plus, steppiques à l'est (le Bărăgan), qui deviennent au XIX[e] s. des greniers à céréales ; les plaines alluviales inondables du Danube (voie de circulation, lieu de villes, centre d'une région en pleine transformation grâce à l'aménagement de périmètres irrigués) : La ville actuelle s'étend sur les terrasses et les interfluves sableux et argileux des rivières qui descendent des Carpates et dans les lits mineurs encore marécageux, parsemés de beaux lacs, convertis en sites touristiques et de villégiature, en particulier au nord.

La fortune de Bucarest résulte du choix de capitale des deux provinces de Moldavie et de Valachie après que celles-ci eurent, en 1858-59, conquis leur autonomie. Le chiffre de 100 000 habitants, qui venait d'être dépassé, s'accroît rapidement, et l'agglomération s'étend territorialement, en annexant des villages aux activités rurales, occupant une superficie de 100 km^2. Lorsque, après la Première Guerre mondiale, l'État roumain est constitué avec l'apport de la Transylvanie et du Banat, c'est naturellement Bucarest qui est choisie comme capitale. Alors commence une troisième phase de croissance, limitée encore sous le régime de la monarchie entre les deux guerres, accélérée avec l'avènement du régime socialiste, qui modifie profondément, en évitant la centralisation excessive des fonctions, la structure et le rôle de Bucarest. Les efforts ont porté sur l'industrialisation et l'urbanisme.

Les fonctions

Bucarest est devenue le plus grand centre industriel de la Roumanie, fournissant plus du cinquième en valeur de la production globale du pays, assurant l'exclusivité de la production de machines agricoles, de trolleybus et d'autobus et, dans différentes branches, une production de qualité dont une partie est exportée. Les industries nées de l'artisanat, de la fonction de marché rural et du carrefour ont été concentrées et modernisées : ainsi la céramique, le cuir, certains secteurs du textile, les usines de transformation des produits agricoles (la capitale possède les plus grandes minoteries de Roumanie). Des industries modernes ont été implantées par le régime socialiste dans le cadre de la planification. Il s'agit de grands complexes, généralement situés hors de l'agglomération, disposant de vastes espaces et assurant, soit à Bucarest, soit dans leur secteur, pour l'ensemble du pays, une part importante de la production. C'est d'abord l'industrie métallurgique ou mécanique, utilisant des produits bruts importés des centres sidérurgiques de Transylvanie et, bientôt, de Galaţi : matériel roulant, machines agricoles, machines-outils, équipement d'usines. La seconde spécialité de Bucarest est le matériel électrique : dans le cadre du Comecon, c'est une des villes qui, avec Budapest et Sofia, fournit le matériel léger, de bonne qualité, dans ce domaine. Le textile vient au troisième rang pour la production, au second pour la main-d'œuvre. Le combinat de confection « Bucureşti », avec plus de 13 000 salariés, est la plus grosse entreprise de la capitale. De nouvelles usines ont été implantées dans la grande banlieue de la ville au cours des deux plans 1956-1960 et 1960-1965 : matières plastiques, fibres synthétiques et caoutchouc (usine de Jilava et pneumatiques Danubiana), c'est là l'avenir proche de l'industrie de consommation d'une grande ville. Enfin, le « combinat polygraphique » de la Scînteia assure près des trois quarts de la production de la Roumanie. Au total, dix gros complexes industriels fournissent en valeur les deux tiers de la production totale. Plus de la moitié de la population active est employée dans l'industrie et le bâtiment, près de 15 p. 100 le sont dans les transports, près de 7 p. 100 dans les services culturels. Les fonctions de service, dont la croissance est moins rapide, sont celles d'une capitale : Bucarest a la plus grande université de Roumanie, où sont inscrits la moitié des étudiants du pays.

Bucarest est également une ville de foires, de congrès et d'échanges internationaux. Les touristes de passage vers les stations de la mer Noire y séjournent et la visitent volontiers, attirés par les musées (musée d'Art de la République socialiste de Roumanie, musée du Village, etc.), les vieilles églises et ce qui subsiste de vieux quartiers. L'aéroport moderne (Otopeni) a été aménagé pour recevoir de gros appareils.



La ville

L'urbanisme a été d'autant plus l'objet des préoccupations du gouvernement que Bucarest se présentait encore avant 1940 comme un grand village roumain, grandi dans le désordre, très étendu, construit de maisons basses entourées de jardinets le long de pistes et de ruelles. Un aménagement profond s'imposait, d'abord pour des raisons de prestige, ensuite pour loger la population immigrée. Or, Bucarest compte parmi les villes socialistes où l'effort en vue de la construction a été le plus grand après 1955 ; de 7 000 à 15 000 logements par an ont été construits. Les opérations de rénovation et d'extension ont revêtu plusieurs aspects.

Le remodelage du centre, composé de quartiers résidentiels en partie à usage de *city*, avec de grands édifices comme le Palais et la création de voies centrales ont résolu d'heureuse façon les délicats problèmes posés par la place du Palais, par l'axe Nord-Sud, et par le quartier de la gare du Nord. Au-delà, l'aménagement linéaire et interstitiel, par démolition ou utilisation d'espaces vides pour la construction de grands ensembles, a considérablement étendu et densifié les quartiers, étirés le long des voies radiales et dispersés à la périphérie de la ville. Les zones industrielles ont également fait l'objet d'une planification : la partie sud en direction du Danube concentre la majeure partie de la production. L'est se spécialise dans la métallurgie ; l'ouest a deux grandes entreprises, de confection et d'outillage pétrolier. Enfin, on aménage une région péri-urbaine, de ravitaillement agricole, de recrutement de la main-d'œuvre, qui, atteignant le Danube, s'étend sur plus de 11 000 km^2 et rassemble 2 300 000 habitants (5 p. 100 du territoire national et 13 p. 100 de la population). Elle comprendra une zone de récréation (l'« anneau des lacs »), quelques noyaux industriels discontinus et des terrains agricoles. Cette croissance a, naturellement, posé les problèmes de l'aménagement et de la modernisation des services municipaux d'une grande ville. L'extension du réseau de distribution des eaux a permis de supprimer les zones restées sans eau courante, surtout à la périphérie ; la longueur des conduites de gaz a quintuplé. Plusieurs centrales thermiques assurent le chauffage collectif, ce que les Roumains appellent la « thermofication ». Trolleys et tramways assurent la majeure partie des transports en commun, la voiture particulière restant rare et faiblement utilisée.

Bucarest offre l'exemple d'une capitale bien équilibrée, planifiée dans sa croissance, qui n'étouffe pas le développement des métropoles régionales. L'agglomération devra atteindre, mais sans les dépasser, les deux millions d'habitants avant la fin du siècle.

Bucarest, ville d'histoire et d'art

Les vestiges d'habitat humain sur le territoire actuel de la ville remontent au Paléolithique et témoignent de la continuité de la vie en cette zone de la plaine roumaine jadis recouverte par les forêts de la Vlăsia. Les découvertes archéologiques attestent l'existence, au XIVe s., d'un fort autour duquel la ville s'est développée ; mais le nom de Bucarest est mentionné pour la première fois sur le parchemin du 20 septembre 1459 signé par Vlad l'Empaleur, voïévode de Valachie, qui construit la citadelle de Bucarest pour arrêter l'avance des Turcs. En 1659 la ville devient définitivement la capitale de la Valachie. En 1678, la première imprimerie bucarestoise est créée ; une académie de langue grecque est fondée au temps du voïévode Constantin Brîncoveanu (1688-1714).

Le destin de Bucarest est marqué au XIXe s. par l'affirmation de la conscience nationale (fondation de l'école de Saint-Sava en 1818) et par la pénétration des idées novatrices de la Révolution française. La ville réagit au mouvement révolutionnaire de Tudor Vladimirescu (1821), à la révolution de 1848, puis au large mouvement populaire pour l'union des principautés roumaines. En 1862, devenue capitale de la Roumanie, qui conquiert son indépendance en 1877, la ville connaît un rapide essor industriel, commercial et culturel, qui s'accentue après 1918, lorsqu'elle devient la capitale de l'État national unitaire roumain. Le 23 août 1944, Bucarest est au cœur de l'insurrection nationale qui aboutit à la liquidation de la dictature d'Antonescu et à l'adhésion de la Roumanie à la coalition antihitlérienne. C'est toujours à Bucarest que sont proclamées en 1947 l'abolition de la monarchie et l'instauration de la république.

Quatre traités de paix européens ont été signés à Bucarest : le 28 mai 1812, à la fin de la guerre russo-turque de 1806 à 1812 ; le 19 février et le 3 mars 1886, le traité qui mit un terme à la guerre de 1885-1886 entre la Serbie et la Bulgarie ; le 10 août 1913, la paix entre la Bulgarie, d'une part, et la Serbie, le Monténégro, la Grèce et la Roumanie de l'autre, marquant la fin de la seconde guerre balkanique (1913) ; le 7 mai 1918, le traité conclu entre la Roumanie et les Puissances centrales, momentanément victorieuses.

Parmi les monuments historiques et architecturaux remarquables de Bucarest, il faut citer : l'église de Curtea Veche (XVIe s.) ; l'église de Radu Vodă (1568) ; celle de Mihai Vodă (v. 1590) ; la Patriarchie (1665) ; l'église de Colțea (1701-1702) ; l'église Crețulescu (1722), synthèse de l'architecture de l'époque de C. Brîncoveanu ; l'église Stavropoleos (1724) ; le palais Știrbei (v. 1835), actuellement musée d'Art populaire ; le palais Șuțu (1832-1835), actuel musée de la Ville de Bucarest ; l'université (1859-1866) ; l'Athénée roumain (1886-1888) ; le palais de justice (1896) ; le « Buffet », l'une des premières constructions en style roumain pur due à l'architecte Ion Mincu (1852-1912) ; le palais de la République (1937) ; enfin, le palais du Conseil des ministres.

P. P.

A. B.

▶ *Roumanie.*

Bucer (Martin)

Réformateur alsacien (Sélestat 1491 - Cambridge 1551).

Issu d'une famille pauvre, Martin Bucer entre à l'âge de quinze ans dans l'ordre des Dominicains. Vivant à partir de 1516 au couvent de Heidelberg, il suit les cours de l'université de cette ville et y subit l'influence de l'humanisme d'Érasme*.

L'événement décisif, dans son évolution spirituelle, est la rencontre avec Martin Luther*, lors de la dispute de Heidelberg (avr. 1518), où le futur réformateur, à la suite de la publication des 95 thèses d'octobre 1517, comparaît devant un chapitre général de l'ordre des Augustins. Bucer, gagné par l'extraordinaire courage et la forte personnalité de Luther, embrasse son parti : il se fait délier de ses vœux, se marie et s'en va prêcher la Réforme à Wissembourg, d'où l'évêque de Spire ne tarde pas à le faire expulser.

Pendant ce temps, des événements décisifs ont lieu à Strasbourg : Matthäus Zell (1477-1548), prêtre habitué de la cathédrale, gagné aux idées de Luther par la lecture de ses ouvrages, se met à prêcher sur l'épître aux Romains, de façon telle que le peuple en foule se presse pour l'écouter, ce qui ne tarde pas à lui valoir une accusation d'hérésie. Zell, en 1523, publie pour sa défense un véritable manifeste réformateur : *Responsabilité chrétienne.* Cherchant des alliés dans sa lutte, il les trouve en Wolfgang Köpfel — ou Capiton (1478-1541), le prévôt du chapitre de Saint-Thomas, théologien et prédicateur de renom, collaborateur d'Érasme, professeur à l'université de Bâle et conseiller de l'archevêque de Mayence — et en Martin Bucer.

Ce dernier commence à donner des cours bibliques à l'usage du clergé et des laïcs ; il publie aussi de petits traités *(Que nul ne vive pour soi-même, mais pour les autres, Sommaire des prédications de Wissembourg)* qui connaissent un succès considérable. Non seulement ils gagnent définitivement à la Réforme Capiton, qui hésitait encore, et Hédion (1494-1552), que le chapitre de la cathédrale avait fait venir pour contrebalancer par ses prédications l'influence de Zell, mais encore, il convainc les autorités civiles et de larges couches de la population de la vérité des positions luthériennes.

Invités par les autorités civiles à expliquer en public l'Écriture sainte, Capiton se lance dans le commentaire de l'Ancien Testament et Bucer dans le Nouveau, et spécialement des Évangiles. Conquérant toutes les paroisses de la ville, les deux prédicateurs, entourés bientôt d'une pléiade de compagnons et appuyés en particulier par Jakob Sturm, le « Stettmeister » ou président du sénat de la ville, mettent en œuvre une réforme du culte en 1524, avec, notamment, l'introduction de la « messe allemande ». À la fin de cette année, Bucer, dans son *Fondement et cause des innovations*, justifie les transformations introduites dans la liturgie.

Ces profonds changements dans la vie des paroisses s'accompagnent d'une réforme des couvents et des écoles : ces dernières reçoivent une partie des biens monastiques, rendus libres par la fermeture des communautés, l'autre partie allant à l'assistance publique. À chaque paroisse est désormais attachée une école primaire mixte, et, en 1527, un catéchisme dû à la plume de Capiton devient la base de la formation chrétienne des jeunes.

Mise en cause par l'autorité impériale, la ville, représentée à Spire par Jakob Sturm, se joint à la célèbre « protestation » (1529), et, en vue de la diète d'Augsbourg (1530), Bucer et Capiton rédigent un texte symbolique, qui, approuvé par Constance, Lindau et Memmingen, reçoit le nom de « Confession tétrapolitaine ». Bucer et ses amis tiennent une place de conciliateurs entre les cantons suisses zwingliens et les États allemands luthériens. Mais, après la défaite de Rappel (1531) et la mort de Zwingli*, les Strasbourgeois se rapprochent des gens de Wittenberg et, en 1536, signent la « Concorde de Wittenberg », qui traduit, en particulier, un accord entre Bucer et Luther sur l'eucharistie.

Relativement à l'abri des menaces représentées par les méfiances impériales, Bucer et ses amis, vainqueurs

aisés du parti catholique à Strasbourg, ont affaire à la menace représentée par les anabaptistes* et les illuministes de toutes sortes. Les mesures diverses prises par le magistrat contre les « enthousiastes » lui paraissant insuffisantes, Bucer, en 1531, organise la structure intérieure des paroisses, adjoignant à chaque pasteur un conseil de laïcs, chargés de veiller et sur le pasteur et sur le troupeau. Cette disposition est, jusqu'à aujourd'hui, une des caractéristiques fondamentales des communautés protestantes. Pour combattre l'individualisme paroissial, il fait convoquer en 1533 un synode qui met au point un règlement ecclésiastique, fondé sur la Confession tétrapolitaine, et institue un « couvent ecclésiastique », réunion hebdomadaire des pasteurs et de trois anciens, dans le but de discuter des questions de doctrine et du ministère. Il en est le premier président.

Pour former les conducteurs de l'Église, Bucer, en 1538, procède à la création d'une « haute école », dont le premier recteur est Johannes Sturm (1507-1589), ancien professeur au Collège royal de Paris. Cette institution, où la théologie tient une place de choix, ne tarde pas à avoir un rayonnement considérable, bien au-delà de Strasbourg.

Mais l'empire ne désarme pas et, en 1547, à la suite de la défaite de la ligue de Smalkalde, à laquelle Strasbourg appartenait, Jakob Sturm (1489-1553) doit faire amende honorable devant l'empereur, au nom de la ville dont il est le chef civil. La ruine de l'œuvre de réforme entreprise s'annonce, et Bucer, qui refuse de cautionner les compromis qui l'inaugurent, est banni en 1549, sous la pression conjuguée de l'empereur et de l'évêque et malgré la résistance des autorités civiles. Réfugié en Angleterre et nommé professeur royal à l'université de Cambridge, il y meurt en 1551, ayant trouvé moyen pendant ce court laps de temps de contribuer à la refonte du *Prayer Book* (v. anglicanisme) et de rédiger son traité théologique le mieux structuré : *De regno Christi*.

À Strasbourg, « l'ouverture d'esprit et la largeur de cœur » (H. Strohl) de la réforme bucérienne ne survécurent pas à la disparition de son fondateur. Dans l'espoir de sauver les communautés protestantes des menaces qui pesaient sur elles, Johann Marbach (1521-1581), luthérien intransigeant, s'engagea sur la voie d'un dogmatisme strict et d'une orthodoxie figée.

G. C.

▶ *Calvin / Luther / Protestantisme / Réforme.*

📖 **H. Strohl, *le Protestantisme en Alsace* (Oberlin, Strasbourg, 1950). / F. Wendel, *Martin Bucer : Esquisse de sa vie et de sa pensée* (Société pastorale, Strasbourg, 1951). / N. Peremans, *Érasme et Bucer (1523-1536) d'après leur correspondance* (Les Belles Lettres, 1971).**

Buchez (Philippe)

▶ CATHOLICISME SOCIAL.

Büchner (Georg)

Auteur dramatique allemand (Goddelau, près de Darmstadt, 1813 - Zurich 1837).

La vie brève de Georg Büchner a été haletante et dramatique. Il était né pourtant dans une famille bourgeoise. Son père était médecin, quatre de ses enfants ont laissé une trace dans les lettres ou la pensée allemandes ; mais le plus illustre fut l'aîné Georg, que son père destinait à la médecine.

C'est à Strasbourg qu'il étudie les sciences de la nature en 1831 après ses classes au collège de Darmstadt. La première lettre écrite par lui à ses parents, du moins la première qui soit conservée, décrit une manifestation des étudiants de Strasbourg pour acclamer l'insurrection polonaise. Très tôt apparaît une de ses convictions durables : c'est par la violence que des changements politiques peuvent être obtenus. « Voici mon opinion, écrivait-il à sa famille le 5 avril 1833, si quelque chose aujourd'hui peut nous servir, c'est la violence. Nous savons ce que nous pouvons attendre de nos princes. Tout ce qu'ils ont accordé leur a été arraché par la contrainte. »

Aussi Georg Büchner, revenu poursuivre ses études à l'université de Giessen en Hesse, se met-il bientôt en rapport avec une société secrète de républicains dirigée par le pasteur d'un village des environs. Dans l'été de 1834, il fonde lui-même une Société des droits de l'homme à Giessen, avec quelques amis étudiants. Comptant sur eux pour la distribuer, il commence la rédaction d'une feuille politique nouvelle, *le Messager de Hesse (Der hessische Landbote)*, dont seul paraît le premier numéro, daté de juillet 1834. C'est un pamphlet très violent contre les princes et leur gouvernement, avec pour épigraphe : « Paix aux chaumières ! Guerre aux palais ! » L'avertissement au lecteur dit : « Cette feuille est faite pour dire la vérité au pays de Hesse, mais celui qui dit la vérité, on le pend ; celui-même qui n'aura fait que lire la vérité trouvera des juges parjures pour le condamner. Aussi ceux entre les mains de qui cette feuille tombera observeront-ils les règles suivantes :
« 1. Gardez cette feuille soigneusement hors de chez vous ; 2. Ne la transmettez qu'à des amis sûrs ; 3. Chez ceux à qui vous ne vous fiez pas déposez-la sans être vus ; 4. Si cette feuille est découverte sur quelqu'un qui l'aurait lue, que celui-ci affirme aussitôt qu'il la portait justement au procureur ; 5. Celui qui n'aurait pas lu la feuille, quand on la trouverait sur lui, serait évidemment innocent. »

Pour n'être pas tiré d'un de ses drames, ce texte de Georg Büchner montre déjà que ce jeune conspirateur sait donner une tension dramatique, dessiner les situations et prévoir les répliques.

Après l'arrestation de son ami Karl Minnigerode à Giessen, Büchner rentra, pour le semestre d'hiver 1834-1835, à Darmstadt chez ses parents. Il y écrivit son premier drame, *la Mort de Danton (Dantons Tod)*, en cinq semaines, dans un état d'exaltation passionnée et avec la crainte constante d'être lui-même arrêté. Il a encore le temps d'envoyer au poète Gutzkow, éditeur d'une revue qu'il estime, *Phönix*, le manuscrit de son drame et il reçoit un avis à comparaître devant le juge d'instruction de Darmstadt. Il prend alors la décision de fuir et quitte sa ville le 1er mars, passe la frontière sans papiers et arrive à Strasbourg le 9. Il ne devait plus revenir en Allemagne.

De mars 1835 à octobre 1836 à Strasbourg, Büchner travaille intensément : il présente un mémoire pour le doctorat es sciences ; il écrit sa comédie *Léonce et Léna*, il commence *Woyzeck*, traduit deux drames de Victor Hugo, en compose un autre, perdu, sur *Pietro Aretino* et trouve aussi le temps d'écrire une nouvelle sur *Lenz*.

En octobre 1836, il va s'établir à Zurich dans l'espoir d'y enseigner les sciences ; il y donne avec succès un premier cours, mais tombe presque aussitôt malade, saisi d'une sorte d'épuisement. Le typhus l'emporte le 19 février 1837.

La nouvelle où il retrace la fuite du poète Lenz dans les Vosges, au moment où il sent sa raison vaciller et va se confier au docteur Oberlin, est probablement son œuvre la plus achevée ; pourtant, toute l'actualité de Georg Büchner tient à des drames et à sa comédie.

Avec *la Mort de Danton*, il a voulu donner le modèle du réalisme historique au théâtre. L'histoire est pour lui le lieu d'un conflit de forces, il veut les analyser et les peindre avec toute l'objectivité du savant.

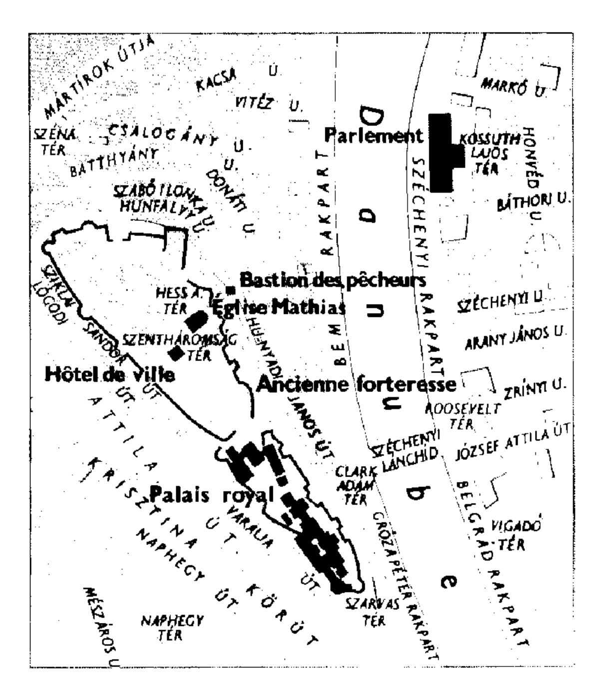
Déjà les contemporains avaient été saisis par la force du tableau qu'il a fait de la rivalité entre Robespierre et Danton, comme de la fin des Dantonistes. Plus vivant au milieu du xxe s. qu'aucune autre pièce du temps, ce drame est aussi le meilleur qu'ait inspiré la Révolution française.

Les dramaturges modernes ont accordé plus d'attention encore au *Woyzeck*, qui n'est pourtant qu'une ébauche, mais dont le sujet était parfaitement neuf et qui réunit déjà quelques-unes des innovations qu'exploiteront les modernes. Woyzeck est un pauvre homme, traité par tous comme s'il était un objet, alors qu'en vérité lui seul est un être de chair et de sang. Il aime Marie, il n'est pas vertueux et il dit simplement, avec des mots qui annoncent Brecht : « La vertu est belle, mais moi je suis un pauvre gars. »

Dans *Léonce et Léna*, aussi, Büchner renverse les perspectives, et derrière les masques de la comédie, sous le sceptre carnavalesque du fou de Gozzi, on sent battre des cœurs ; il est vrai que tous les personnages ont beaucoup lu ; ils parodient, se parodient, se moquent de la parodie. L'esthétique de Georg Büchner le sépare de ses contemporains. Reprenant ce qu'avait ébauché Lenz, il a donné au théâtre l'exemple d'un style à la fois lucide, contrasté, audacieusement réaliste, en marge de toutes les conventions « bourgeoises », prompt à démasquer, mais cherchant au fond de la disharmonie, du contraste et de la polémique une lueur d'humanité. De Frank Wedekind à Brecht, tous les dramaturges du xxe s. lui doivent quelque chose.

P. G.

📖 **H. Mayer, *Georg Büchner und seine Zeit* (Berlin, 1947 ; 2e éd., 1960). / G. Baumann,**



Georg Büchner, die dramatische Ausdruckswelt (Göttingen, 1961).

Budapest

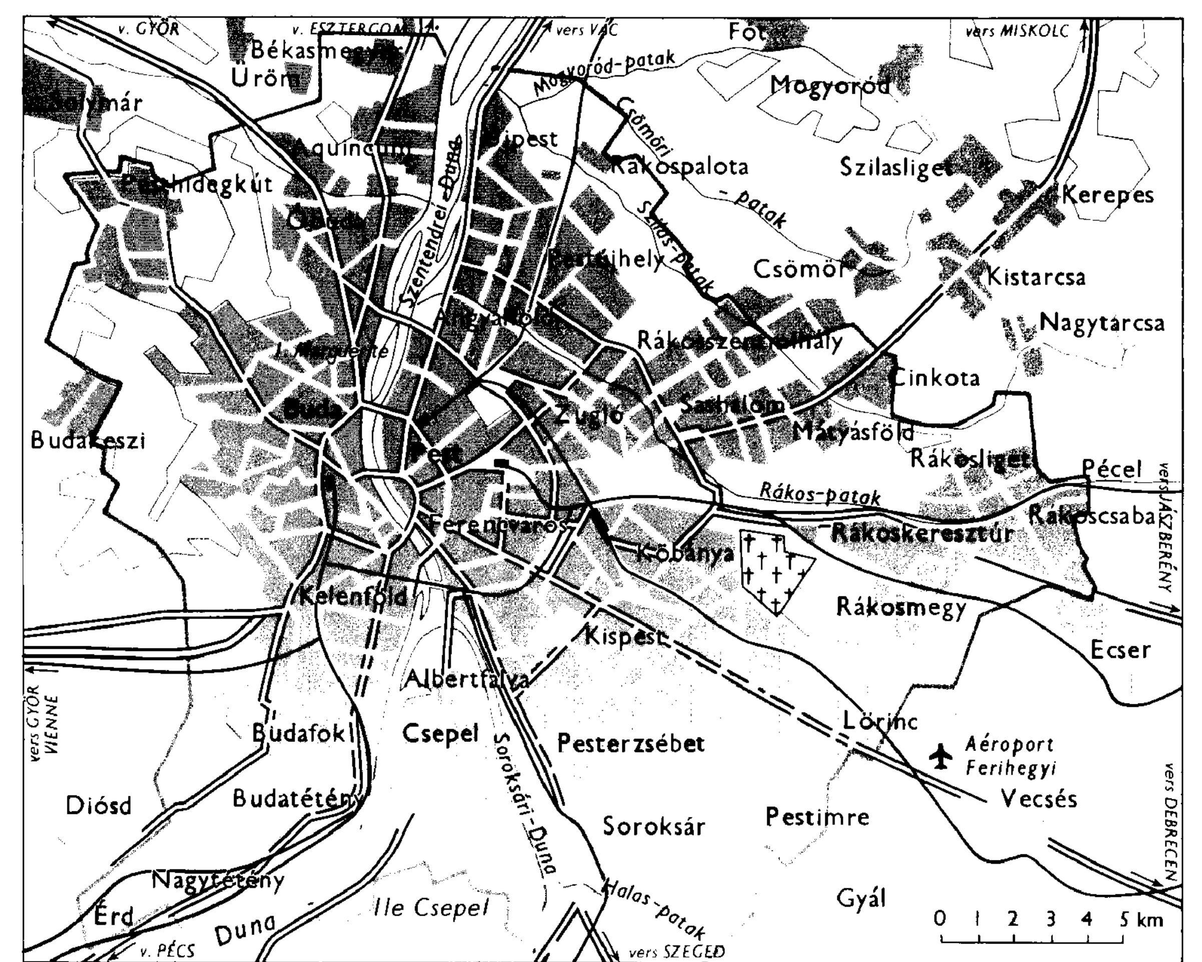
Capitale de la République socialiste de Hongrie.

Budapest a dépasse 2 millions d'habitants et pose le problème, dans un pays d'économie collectiviste, d'une grande métropole urbaine, centralisant à l'excès la population et les activités d'un pays, dont la population totale ne dépasse guère 10 millions d'habitants. Debrecen, la deuxième ville hongroise, n'atteint pas le dixième de la population de la capitale, et la Hongrie ne compte que trois autres villes de plus de 100 000 habitants. On a ainsi opposé souvent Budapest et le « désert hongrois ».

L'agglomération

La position géographique et le site comptent parmi les meilleurs de Hongrie et même d'Europe centrale. Les Romains avaient déjà fondé la cité et le camp retranché d'Aquincum, sur le Danube navigable, à proximité de sources thermales, non loin du *limes*. Le grand fleuve sépare en effet deux Hongries, la Transdanubie et la Cisdanubie ; l'un des points de passage les plus faciles est offert par l'avancée des monts de la Dorsale hongroise, que franchit le Danube en rétrécissant son cours, ce qui permet d'utiliser les îles d'amont (Margit, c'est-à-dire Marguerite) et d'aval (Csepel) afin d'y jeter des ponts et d'établir des habitats. Comme Prague, la ville présente une dissymétrie marquée. Les collines escarpées et boisées de la rive droite, disséquées par des ravins à forte pente, ont constitué le noyau ancien historique de l'agglomération. Celui-ci conserve encore, à Buda et Gellért, les vestiges d'un brillant passé : le Palais royal, la Forteresse, l'église du Couronnement (ou église Mathias), le « bastion des pêcheurs » ; de nos jours, c'est la ville d'art et d'histoire, siège des principaux organes du gouvernement, des ambassades, des musées, fréquentée par les touristes ou offrant, sur le sommet des croupes, un habitat résidentiel de luxe, et plus loin, dans la forêt, des résidences secondaires. Sa part dans la population de l'agglomération a sensiblement diminué au fur et à mesure que s'accroissait l'importance de Pest.

La « ville d'en face », Pest, est née au XIX[e] s. : plus récente, plus étendue, plus rapidement construite et peuplée, elle forme, en fait, l'essentiel de Budapest avec, au bord du fleuve, une belle alignée de bâtiments administratifs (le Parlement, construit en style néo-gothique, l'hôtel de ville, des musées), une *city* qu'enferme un premier boulevard semi-circulaire, reliant deux ponts du Danube. Mais l'ensemble de Pest se compose de faubourgs démesurés, développés le long des grandes chaussées qui partent vers les principales villes de la Grande Plaine. Pest, à l'origine ville des marchands et des artisans, est devenue la ville résidentielle et industrielle.



Une troisième partie de l'agglomération se consacre à l'industrie. En amont, au nord, les usines et les cités d'Újpest, au sud, l'île de Csepel ; le long des routes vers l'est et le sud-est : ainsi Budapest est frangée d'une banlieue industrielle.

Le développement urbain

La part de l'histoire a été primordiale : les événements ont confié depuis le XVI[e] s. un rôle de premier plan à Budapest. Les capitales des rois de Hongrie étaient situées à l'ouest du Danube et Budapest n'était qu'une forteresse parmi d'autres lorsque, après la défaite de Mohács (1526), elle fut occupée par les troupes ottomanes. La présence des Turcs n'a pas sensiblement modifié l'importance locale de la ville. Celle-ci, libérée en 1686, devient alors le point d'appui des troupes des Habsbourg, qui, au cours de deux longs siècles, repoussent les Ottomans vers le sud et la Serbie, puis vers la Macédoine. La ville est alors non seulement une caserne et le siège des états-majors, mais surtout le point de départ de la reconquête des terres de la Grande Plaine, organisée par des monastères et des magnats hongrois qui s'y établissent. L'économie s'allie à la politique : avec le retour d'une navigation libre sur le Danube, la mise en culture de la Plaine, qui devient l'un des greniers de l'Europe, puis, au milieu du XIX[e] s., la construction d'un réseau radial de routes et de chemins de fer et la renaissance de l'exploitation des mines du Bakony, se forme et se concentre à Budapest une bourgeoisie active, d'origine autrichienne et allemande, israélite et magyare, qui contribue à faire de la ville, sur tous les plans, la rivale directe de Vienne. Le compromis de 1867 en fait une capitale. La magyarisation progresse : en 1841, le tiers de la population seulement est d'origine hongroise, en 1880, plus de la moitié. De 100 000 habitants au début du XIX[e] s., la population passe à 860 000 en 1900. L'accumulation des capitaux nés du commerce du trafic fluvial et de l'artisanat entraîne la concentration, dans le cadre de la Hongrie, des industries. Aux activités nées de la production agricole de la Plaine (minoteries, distilleries) s'ajoutent celles des manufactures (textiles, cuir) et du Danube (chantiers navals, constructions métallurgiques). Ainsi se créent une main-d'œuvre, une tradition, des cadres. Ils expliquent la préférence donnée à Budapest aux villes encore rurales du pays hongrois.

Enfin, le régime collectiviste qui s'implante en 1945 pratique une planification centralisée excessive, exploitant sans doute les avantages hérités, mais exagérant les défauts résultant de la concentration des moyens de production. Le mouvement trop rapide de la collectivisation dans les campagnes, la priorité accordée aux investissements de l'industrie lourde, la concentration des services du Plan dans la capitale contribuent à attirer la population dans la ville, qui se peuple de familles d'origine rurale provenant de toutes les régions de la Hongrie, mais surtout de l'est et du sud. Ainsi, l'agglomération bénéficie de plus de la moitié des investissements industriels dans les dix années qui suivent la guerre. La progression de la population globale et de la population active atteste cette accélération dans la concentration.

L'insurrection de 1956 puise ses racines dans les déséquilibres économiques et sociaux nés de cette politique absurde, calquée maladroitement sur le système stalinien. Mais ce mouvement a provoqué une prise de conscience de la nouvelle équipe dirigeante. On s'efforce d'alléger le poids spécifique de l'agglomération et de développer les autres centres de la province. Sans doute, Budapest garde-t-elle ses fonctions de capitale internationale : siège de nombreux congrès, de réunions ouest-est, siège également d'une importante commission du

la part de Budapest en Hongrie

population, 19 p. 100
nombre d'agronomes, 27 p. 100
salariés de l'industrie, 40 p. 100
médecins, 46 p. 100
ingénieurs, 66 p. 100
économistes, 70 p. 100

secteurs d'activité
(en pourcentage)

agriculture	0,9
industrie	40,2
bâtiment	6,9
transports	6,8
commerce	9
services	6,2
administration	10,5
divers	19,5
université	plus de 60 000 étudiants
trafic du port	plus de 3 Mt

évolution de la population

1780 35 000 (Pest 13 500, Buda 21 500)
1850 178 000 (Pest 128 000, Buda 50 000)
1900 860 000 (Pest 611 000, Buda 122 000, reste de l'agglomération 127 000)
1960 1 804 000
1973 2 039 000

La circonscription municipale couvre 525 km² et comprend 22 arrondissements.

La région métropolitaine compte, en plus, 64 communes s'étendant sur 1 650 km² et peuplées de 380 000 hab.

Comecon, *Intermetall*, centre sportif et touristique, fréquenté par des ressortissants des pays de l'Ouest. Mais le pourcentage de main-d'œuvre salariée dans l'industrie s'est abaissé, en dix ans, de 10 p. 100 sous l'effet de deux mouvements. L'un, spontané, a pour effet de ralentir le courant migratoire, en raison de la crise aiguë du logement qui sévit dans l'agglomération ; cette crise est l'un des facteurs de la chute inquiétante de la natalité. (Budapest est l'une des rares villes européennes où les décès l'emportent sur les naissances.) L'autre est d'origine législative : l'installation dans la capitale est désormais sévèrement réglementée en ce qui concerne l'octroi d'un emploi et d'un logement. Un mouvement de décentralisation des entreprises industrielles, timidement amorcé, a provoqué le départ d'une partie, encore faible, de la main-d'œuvre.

Cette tentative de freinage s'accompagne d'une réorganisation urbaine qui doit éviter la croissance anarchique des faubourgs et le surpeuplement de logements vétustés, par la création de nouveaux équipements collectifs à partir des nouveaux ensembles résidentiels, par l'extension d'une nouvelle « région métropolitaine », par une décentralisation d'établissements industriels dans les limites de cette agglomération, par la construction de nouveaux moyens de transport, chemins de fer et lignes de trolleybus.

L'industrie

Budapest joue un rôle important dans les fonctions tertiaires, mais c'est l'activité industrielle qui marque le mieux le caractère de la ville, par rapport à d'autres capitales, puisque près de la moitié de la main-d'œuvre, en incluant le bâtiment, est employée dans le secteur secondaire. La construction navale est établie au bord du fleuve, d'une part en amont à Újpest, d'autre part en aval, sur l'île Csepel, où se concentrent près de 50 000 salariés. Les chantiers sont liés à une implantation sidérurgique (aciérie, laminoirs, usine de tubes, etc.) et à une métallurgie différenciée (camions et motos, machines-outils). À l'est, dans le quartier de Kőbánya sont groupées des entreprises de matériel ferroviaire. Le cuir et le textile se dispersent dans des unités plus petites de production au nord-est et au sud-est, ainsi que sur la rive droite du Danube. Il faut ajouter la centrale thermique, la raffinerie et la pétrochimie de Százhalombatta, à la limite sud de l'agglomération, au croisement de la branche méridionale de l'oléoduc de l'Amitié et de celui qui provient des gisements du Sud-Ouest. Au total, plus de 600 000 salariés sont répartis entre plus de 3 000 usines ou unités de production. Mais l'industrie de Budapest se spécialise également, en fonction des exigences du Comecon et du rôle qui lui a été dévolu, dans une industrie de qualité, valorisant de faibles quantités de matières premières, en général tout ce qui touche à l'électricité : électromécanique, électroménager, électronique (ce qui représente pour la ville un atout d'avenir).

A. B.

budget

« Acte par lequel sont prévues et autorisées les recettes et les dépenses de l'État et des autres services que les lois assujettissent aux mêmes règles » (1862). — « Ensemble des ressources et des charges de l'État » (1959).

Introduction

Le changement intervenu dans les définitions ne reflète qu'imparfaitement la profonde mutation qui s'est produite dans ce domaine. Le budget, en effet, est l'acte essentiel de la vie politique ; or, l'État-gendarme du XIXe s., aux attributions strictement limitées, a été remplacé, au XXe s., par l'État-providence, voire même par l'État-faustien, décidé à promouvoir le développement de la richesse nationale. Aussi, de simple inventaire des besoins financiers de l'État, le budget est devenu peu à peu un moyen d'intervention dans la vie du pays.

Pour la clarté des documents budgétaires et pour la facilité des débats parlementaires, il est apparu nécessaire de présenter séparément la « loi de finances » et le « budget » proprement dit. Déjà recherchée, mais sans succès, en 1949, retenue en 1956, cette dualité a été précisée et affirmée en 1959 : « Les lois de finances déterminent la nature, le montant et l'affectation des ressources et des charges de l'État, compte tenu d'un équilibre économique et financier qu'elles déterminent [...]. Le budget est constitué par l'ensemble des comptes qui décrivent pour une année civile toutes les ressources et les charges permanentes de l'État. »

Ainsi, la loi de finances affirme le caractère volontariste de la politique de l'État, tandis que le budget, *stricto sensu*, se borne à l'énumération et à la description des moyens mis en œuvre. Dans le langage courant toutefois, le mot *budget* recouvre indistinctement ces deux notions.

Cette évolution s'est accompagnée d'une remise en cause des principes et des méthodes du droit et de la pratique budgétaires classiques.

Du début du XIXe s. à nos jours, une profonde mutation, liée à l'accroissement des dépenses publiques, s'est produite dans le droit et la pratique budgétaire.

Les principes budgétaires classiques et leur remise en cause

Les principes budgétaires classiques sont toujours proclamés, mais leur signification est devenue différente.

Prévision

Le caractère fondamental du budget, c'est d'être un acte de prévision. À ce titre, il se distingue du *bilan*, représentation statique d'une situation à un moment donné, et du *compte*, qui, dans l'acception ordinaire et strictement comptable, n'est que la description détaillée d'opérations passées. Le budget est un compte de gestion prévisionnel, au sens moderne du mot, assorti, au surplus, d'une obligation d'exécution. Ce caractère de prévision ne s'est dégagé cependant qu'à une époque relativement récente : sous la Restauration, au moment où le gouvernement s'est vu contraint de solliciter du Parlement le vote des recettes et des dépenses et a dû justifier ses demandes. La prévision budgétaire est fille de l'autorisation parlementaire. Par la suite, la prévision est apparue comme un élément indispensable de bonne gestion, nécessaire à l'État moderne, quelle que soit sa forme politique.

Annualité

Dans son acception première, cette règle signifie que les prévisions budgétaires doivent être établies chaque année, qu'elles ne sont valables que pour une année, et, enfin, que l'exécution du budget doit se réaliser dans un cadre annuel. Bien que la période annuelle ne convienne pas aux opérations à long terme, ce principe a été rappelé en 1959, la possibilité de lois de finances rectificatives étant néanmoins admise. Avec le mécanisme des autorisations de programmes et des crédits de paiement, ce principe se réduit, en définitive, à l'examen annuel d'un programme pluriannuel.

Unité

Cette règle veut que le budget présente l'ensemble des opérations de l'État, si possible, dans un document unique, afin de faciliter l'appréciation et le contrôle du Parlement. Mais elle n'a jamais été appliquée d'une façon stricte ; les comptes des services industriels et commerciaux gérés par l'État se prêtent mal aux normes de la comptabilité budgétaire ; il ne paraissait pas normal d'inclure dans ce document les simples opérations de trésorerie. Il était tentant de masquer les difficultés en recourant à la pratique des comptes spéciaux ou des budgets extraordinaires ; c'est précisément en vue de réduire le nombre de ceux-ci qu'a été exigée une autorisation du Parlement pour leur ouverture. Ce principe a été réaffirmé en 1959, mais adapté à la nouvelle présentation des documents budgétaires : l'ensemble du budget général, des budgets annexes, des comptes spéciaux du Trésor doit faire l'objet d'une présentation unique. Conçue à l'origine pour permettre un contrôle détaillé, cette règle vise aujourd'hui à permettre une appréciation globale de la politique gouvernementale.

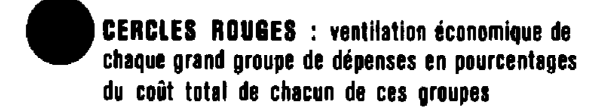
Universalité

Ce principe apparaît comme le corollaire de la règle précédente ; il recouvre, en réalité, deux notions : d'une part, celle du « produit brut » (les recettes et les dépenses doivent figurer au budget pour leur montant intégral, sans compensation ni contraction entre elles) ; d'autre part, celle de la « non-

LA VENTILATION FONCTIONNELLE DES DÉPENSES PUBLIQUES INSCRITES AU BUDGET DE 1970
(lois de finances initiales)
[les sommes indiquées en rouge sont exprimées en millions de francs]

aide au développement
plan calcul
recherche
services communs et divers
enseignement supérieur et spécialisé
3
79,9
14,4
64,4
11,6
8,6
industrie, commerce et tourisme
divers
5
40,3 subventions S.N.C.F.
1,5
voies navigables
transports aériens
16,7
transports maritimes
subvention R.A.T.P.
7,7
5
routes 28,6
24,1
36,9
6,9
32,1
44,9
12,2
42,9
44,4
4,4
8,7
42,5
extérieur
outre-mer
dettes et dépenses non fonctionnelles
habitation et urbanisme
formation professionnelle et promotion sociale
93
travail et main-d'œuvre
réadaptation et reclassement de la main-d'œuvre
2
1
6
prestations aux familles et à l'enfance
14,4
12,8
4
relations diplomatiques
rapatriés
aide aux aveugles et aux infirmes
pouvoirs publics et administration générale
divers
invalides de la marine
retraites des mines
urbanisme et aménagement du territoire
reconstruction


CERCLE JAUNE : répartition des dépenses par fonctions, en millions de francs et en pourcentages du budget et du produit intérieur brut (P.I.B.)


CERCLES ROUGES : ventilation économique de chaque grand groupe de dépenses en pourcentages du coût total de chacun de ces groupes

CERCLES VERTS : ventilation économique d'une section déterminée de dépenses au sein d'une fonction donnée en pourcentages du coût total de cette section

(%) **CERCLES BLEUS** : ventilation fonctionnelle de chaque grand groupe de dépenses en pourcentages du coût total de chacun de ces groupes

TRANSFERTS
MATÉRIEL
PERSONNEL
INVESTISSEMENTS

(1) **SANTÉ** : la section santé représente 2 014 millions de francs dont 1 005 destinés à l'aide médicale gratuite, 310 à la protection et à la prophylaxie et 479 à l'équipement des établissements hospitaliers et de bienfaisance et des organismes d'hygiène sociale
La loi de finances ne retrace qu'une faible partie des sommes redistribuées par certaines institutions, notamment la Sécurité Sociale (voir note 2)

(2) **SÉCURITÉ SOCIALE** : les sommes redistribuées par la plupart des régimes de Sécurité Sociale ne figurent pas au budget de l'État; on n'y trouve que le régime des fonctionnaires (les prestations propres à ce régime sont portées aux dépenses de personnel de l'administration) et les participations de l'État au fonctionnement du régime des mines, du régime des marins et surtout du régime agricole. Le montant des transferts opérés par les divers régimes de Sécurité Sociale y compris ceux au coût desquels participe l'État, est indiqué à l'article « Sécurité Sociale »

(3) **RECHERCHE** : une partie des sommes effectivement affectées à la recherche scientifique et technique ne figure pas au total de cette section mais dans d'autres sections et fonctions du budget C'est, par exemple, le cas des crédits de recherche sur programmes militaires, de ceux du « Concorde », des contributions françaises aux organismes internationaux, etc.

(4) **ROUTES** : dont 615 millions de francs pour les autoroutes

(5) **TÉLÉCOMMUNICATIONS** : dont 1 499 millions de francs pour les intérêts versé par la Caisse Nationale d'Épargne

(6) **ENTRAIDE ET SOLIDARITÉ** : les dépenses de l'aide médicale gratuite ont été portées à la fonction « Santé »

affectation des recettes » (certaines rentrées ne doivent pas être affectées à des dépenses déterminées).

Introduite sous la Restauration, cette règle répond à une double préoccupation : faciliter le contrôle du Parlement et éviter que, par des recettes affectées, un service ne puisse augmenter ses moyens d'action. L'affectation des recettes pouvait apparaître soit comme un moyen de pression de la part du gouvernement pour faire voter des impôts impopulaires en réservant leur produit à des dépenses souhaitables, soit comme une source de gaspillage : si la recette obtenue est inférieure à la dépense, le budget général doit fournir le complément ; si elle est supérieure, c'est une incitation aux dépenses inutiles. On estimait également que l'affectation des recettes pouvait conduire chaque catégorie de citoyens à réclamer que les impôts mis à sa charge soient utilisés exclusivement à son profit.

Il est cependant apparu que la règle de l'universalité pouvait nuire à la bonne gestion des services en enlevant tout intérêt à une amélioration de la gestion, en ne permettant pas d'apprécier exactement le coût et le rendement des services publics, en s'opposant à une gestion efficace des organismes à caractère industriel et commercial. Aussi des aménagements ont-ils été apportés. Dès 1862, il était admis que la règle de l'universalité n'était pas applicable « aux matériaux dont il aura été fait réemploi dûment justifié pour les besoins du service dont ils proviennent » ; les marchés de conversion et de transformation étaient donc autorisés, ce qui équivalait à une contraction du montant de la dépense réalisée. L'ordonnance de 1959 — après avoir précisé qu'aucune affectation n'est possible si « les dépenses résultent d'un droit permanent reconnu par la loi » — admet que certaines recettes peuvent être directement affectées à des dépenses précises dans le cas des « budgets annexes » ou des « comptes spéciaux du Trésor » ; bien mieux, l'affectation est de droit pour les opérations de prêts ou d'avances, ou encore, lorsqu'il s'agit de « fonds de concours », c'est-à-dire de fonds apportés par les particuliers en vue de participer à certaines dépenses publiques.

Principe politique au siècle dernier, la règle de l'universalité, si elle est encore invoquée, est de moins en moins respectée.

Équilibre

L'équilibre du budget a constitué la règle d'or des finances classiques. C'est une idée simple à laquelle est encore profondément attachée l'opinion publique. Elle veut que les recettes soient égales aux dépenses et que les dépenses normales de l'État soient couvertes par l'impôt. C'est la thèse défendue par le baron Louis sous la Restauration et par Poincaré au début du XXe s. Dans sa rigueur, cette thèse condamne les excédents, au même titre que les insuffisances, car, pour le théoricien classique, ils résultent d'impôts trop élevés (donc payés à tort), stérilisent les capitaux soustraits à l'activité privée et constituent une incitation à des dépenses inutiles et démagogiques. En définitive, dans cette optique, le « bon budget » est celui qui côtoie le déficit, mais sans y tomber. Il faut bien admettre cependant que l'équilibre a été souvent plus apparent que réel ; aussi ce principe, sinon dans le public, du moins chez bon nombre de théoriciens, a perdu de sa force. Certains en sont venus à penser que les dépenses entraînant un déficit budgétaire pouvaient être bénéfiques pour l'économie du pays ; de là ont été exprimées des thèses prônant le déficit systématique, puis la théorie des budgets cycliques selon laquelle l'équilibre doit être recherché sur une période de plusieurs années, l'excédent des années prospères comblant le déficit des années malheureuses. À une date plus récente est apparue la notion d'« impasse », définie comme l'excédent de l'ensemble des charges prévues sur l'ensemble des ressources prévues (le mot *découvert* désignant plus précisément l'« excédent des charges sur les dépenses supportées », et le terme *déficit*, l'« excédent des charges définitives sur les ressources définitives »). L'impasse est admise pour faire face soit aux avances temporaires consenties par l'État, soit au financement direct ou indirect des investissements, c'est-à-dire aux dépenses « au-dessous de la ligne ». Ainsi conçue, l'impasse permet à l'État d'orienter les investissements et d'intervenir dans l'économie, mais elle se révèle d'un maniement difficile. Par-delà le mythe de l'équilibre, toujours vivace, ce qui est recherché c'est l'exemplarité d'une bonne gestion orientée dans un sens anti-inflationniste.

L'élaboration du budget

Préparation et évaluations

La préparation du budget incombe au pouvoir gouvernemental. En France, c'est le ministre des Finances qui, sous l'autorité du Premier ministre, établit le projet, qui est arrêté en Conseil des ministres.

Dès le mois de janvier, pour l'année suivante, la direction du budget, en fonction des derniers résultats connus et compte tenu de l'évolution prévisible, établit une première ébauche ; ce travail est examiné en février par le Conseil des ministres ; ensuite, le ministre des Finances adresse à ses collègues des instructions précisant les conditions à observer pour la présentation des propositions de dépenses.

Chaque ministre arrête ses propres évaluations et les transmet, vers le milieu de mai, au ministre des Finances. Ce dernier totalise les propositions de dépenses, ajoute celles de son propre ministère, et procède ensuite à l'évaluation des recettes ; cette approximation aboutit, en général, à un budget en large déficit.

Le ministre des Finances invite alors ses collègues à réviser leurs propositions ; à défaut d'accord, le différend est — au mois de juillet — tranché par le Premier ministre. Enfin, le Conseil des ministres, vers le 15 septembre, arrête définitivement le projet de loi de finances. Le ministre des Finances rédige le texte de ce projet et celui du rapport qui définit l'équilibre économique et financier ainsi que tous les documents destinés à l'information du Parlement.

Le ministre des Finances joue, en France, un rôle prépondérant dans l'élaboration du projet de budget.

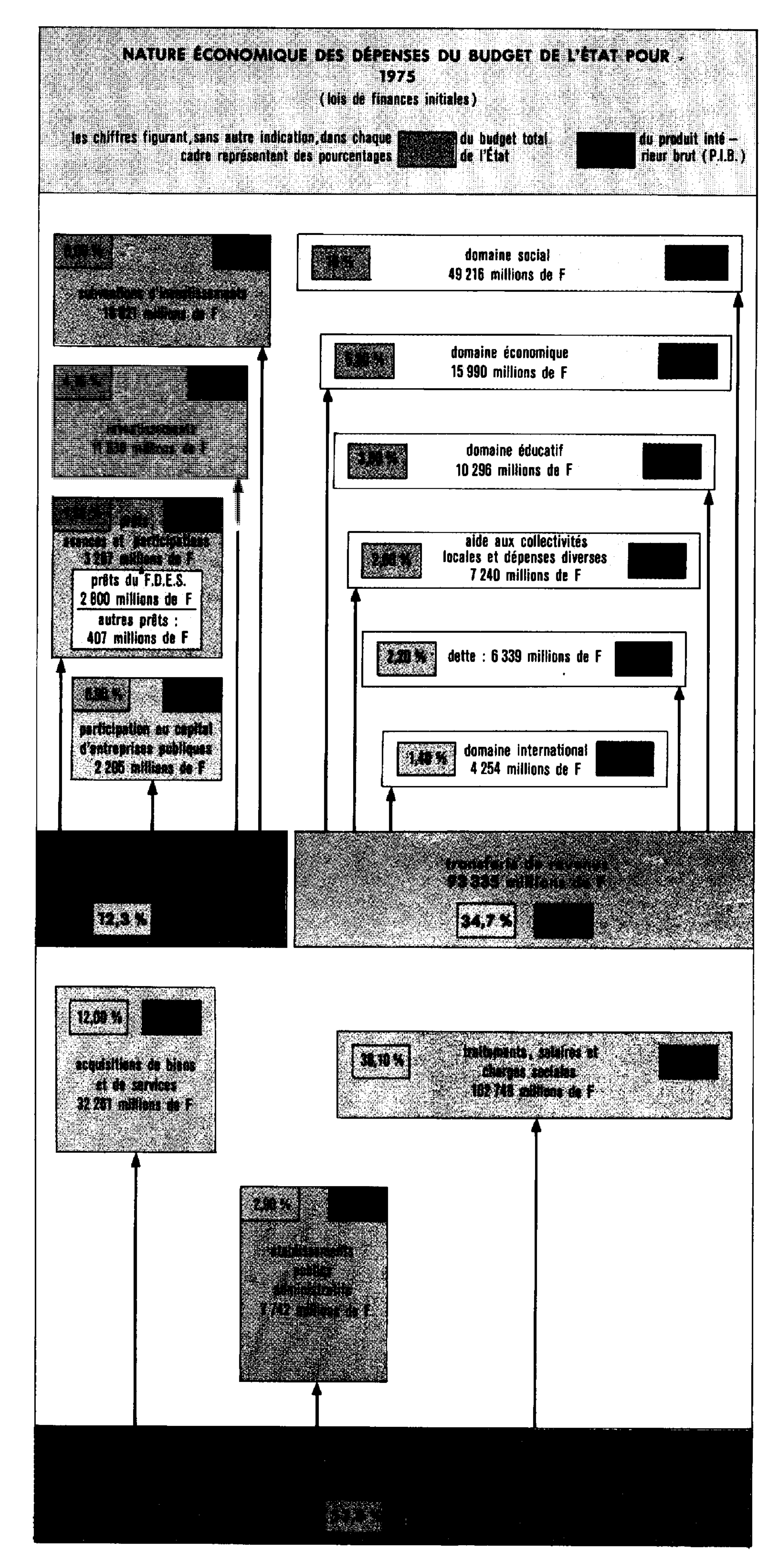
Il importe de souligner que :
1° Les dépenses sont évaluées directement dans chaque ministère par les services compétents. Souvent, l'administration est tentée de surévaluer ses besoins, soit pour obtenir des moyens plus importants, soit simplement pour prévenir les demandes de réduction des Finances ; cependant, elle préfère parfois les minorer pour faire accepter plus facilement des services nouveaux. L'intervention du « contrôleur financier » — qui représente le ministère des Finances dans chacun des autres départements ministériels — et les confrontations ultérieures limitent toutefois ces possibilités ;
2° L'évaluation des recettes relève du seul ministre des Finances ; or, les rentrées attendues sont fonction des rendements fiscaux, eux-mêmes dépendant de l'évolution de l'économie. L'opération s'avère donc délicate. Le ministre doit se garder, et d'un optimisme déplacé, source de déficits ultérieurs, et d'un pessimisme systématique, incitant à des majorations inutiles d'impôts.

Pour éviter une trop grande subjectivité, diverses méthodes ont été retenues : tout d'abord, imaginée par Villèle, la règle de la pénultième année qui consiste à retenir le montant des recettes du dernier exercice connu au moment de la préparation du Budget ; à défaut d'exactitude, ce système a le mérite de la prudence. Alors que Léon Say était ministre des Finances en 1882, ce procédé fut corrigé par l'application aux chiffres de la pénultième année de la moyenne des majorations constatées pendant les cinq années précédentes. Actuellement, les recettes sont estimées par voie d'appréciation directe, à partir des derniers résultats connus, y compris ceux de l'exercice en cours et compte tenu des indications données par les services de la Prévision.

Examen et vote de la loi de finances

Dans un régime démocratique, l'adoption du budget, acte essentiel de la vie politique, relève normalement de la compétence du Parlement. L'examen et le vote de la loi de finances sont soumis aux règles générales de la procédure législative ; la discussion en séance s'ouvre sur le texte gouvernemental, préalablement soumis à l'examen de la commission des finances, et les rapports des membres de cette commission (rapport général et rapports particuliers) contribuent à éclairer les débats. Toutefois, le caractère de plus en plus technique des questions budgétaires, la crainte des dépenses inconsidérées et la nécessité de voter le budget en temps utile ont conduit à adopter une procédure présentant certaines particularités.

• *Priorité à la Chambre basse.* Traditionnellement, en matière budgétaire, dans les pays à régime bicaMériste existe une inégalité entre les deux assemblées : en Angleterre, la Chambre des lords a un rôle pratiquement nul ; aux États-Unis, malgré le prestige plus grand du Sénat, c'est la Chambre des représentants qui a la supériorité. En France, les projets de lois de finances sont obligatoirement déposés en premier lieu sur le



bureau de l'Assemblée nationale. Sous la III[e] République, l'égalité des Chambres était un principe admis ; toutefois, en matière budgétaire, le Sénat ne bénéficiait du droit d'amendement que pour proposer des économies. Sous la IV[e] République, le Conseil de la République examinait pour avis les projets ou propositions votés en première lecture par l'Assemblée nationale, mais, en cas de désaccord, c'était cette dernière qui emportait la décision. Actuellement, la loi n'est, en principe, adoptée que si les deux Chambres sont d'accord ; une navette est donc possible, mais le gouvernement peut y mettre fin par l'intervention de la commission mixte (commission composée de sept députés et de sept sénateurs) ; si cet organisme ne peut arriver à un accord accepté par le Parlement, le gouvernement demande à l'Assemblée nationale de statuer définitivement.

• *Limitation des initiatives parlementaires.* Dans les débuts du régime parlementaire, les représentants estimaient que leur rôle consistait essentiellement à défendre les deniers publics contre la prodigalité des souverains. Ce souci d'économie s'est estompé au fur et à mesure que l'« État-gendarme » s'est effacé derrière l'« État-providence », et il est devenu nécessaire de protéger les députés et les sénateurs contre l'illusion qu'il suffit de voter une dépense pour qu'elle soit économiquement possible et aisément réalisable. Déjà, sous la III[e] République, la Chambre des députés, bien que disposant d'une totale initiative en matière budgétaire, avait ressenti la nécessité d'un minimum de discipline et avait introduit, en 1920, dans son règlement intérieur, un article prescrivant la disjonction de droit, à la demande du gouvernement ou de la commission des finances, de tout amendement impliquant une augmentation de dépenses ou une réduction de recettes ; cependant, cette autolimitation fut loin d'être toujours efficace.

Sous la IV[e] République, des règles plus strictes furent promulguées : aux termes de l'article 17 de la Constitution du 27 octobre 1946, « aucune proposition de loi tendant à augmenter les dépenses prévues ou à créer des dépenses nouvelles » ne pouvait être présentée lors de la discussion du budget et des crédits provisionnels ou supplémentaires ; par un décret-loi de 1956 étaient prises des mesures diverses tendant à supprimer la pratique des « cavaliers budgétaires » (textes étrangers au budget, mais présentés sous forme d'amendements à la loi de finances) et instituant une procédure de disjonction (renvoi en commission avec discussion séparée) pour toutes dispositions tendant à aggraver les charges.

La V[e] République a poursuivi les réformes entreprises ; l'article 40 de la Constitution de 1958 interdit toute proposition ayant pour conséquence « la création ou l'aggravation » d'une charge publique. La règle est absolue ; en outre, une ordonnance de 1959 confirme la prohibition des cavaliers budgétaires et interdit les amendements compensés (ceux qui prévoient des ressources équivalentes aux dépenses entraînées).

Divers moyens avaient été imaginés pour faire échec à ces limitations :
1° la réduction indicative de crédit. Le Parlement proposait une réduction symbolique du crédit qu'il voulait voir augmenter (ce procédé est maintenant interdit, en principe, par l'ordonnance de 1959, puisqu'il tend à une réduction formelle mais non effective du crédit ; toutefois, le gouvernement reste libre de lui donner une suite favorable) ;
2° le refus de discuter les crédits, qui était pratiqué sous la IV[e] République mais qui est devenu inopérant aujourd'hui, puisque le gouvernement peut recourir au vote bloqué ou même procéder par voie d'ordonnance.

L'évolution ainsi retracée aboutit à une situation devenue, en principe, extrêmement rigoureuse puisqu'il suffit au gouvernement d'invoquer l'incidence financière d'une proposition de loi pour enlever toute possibilité de prodigalité aux membres du Parlement. Cependant, l'efficacité du système paraît moindre que celle de la pratique de la Grande-Bretagne où, dès 1713, la Chambre des communes a spontanément renoncé à toute initiative en matière de dépenses.

• *L'accélération de la discussion de la loi budgétaire.* Sous la III[e] République, aucun délai n'était imparti au Parlement pour voter le budget ; les limitations prévues par la Constitution de 1946 n'étant pas assorties de sanctions, elles se sont révélées inefficaces. La législation actuelle impose donc des délais stricts pour le vote de la loi de finances. Tout d'abord, le projet de budget doit être déposé sur le bureau de l'Assemblée au plus tard le premier mardi d'octobre ; le Parlement dispose alors, pour se prononcer, d'un délai global de 70 jours. L'Assemblée doit statuer en première lecture dans un délai de 40 jours ; cette période écoulée, elle est éventuellement dessaisie, et le projet est transmis au Sénat, qui dispose à son tour d'un délai de 15 jours. Il reste, dans le cadre du délai global, une quinzaine de jours pour les navettes budgétaires, celles-ci pouvant d'ailleurs être limitées à une seule par le procédé de la commission mixte paritaire.

Si, dans le délai de 70 jours, le Parlement ne s'est pas prononcé, les dispositions du projet peuvent être mises en vigueur par voie d'ordonnance.

Lorsque le retard est imputable au gouvernement, qui n'a pas effectué le dépôt du projet en temps utile pour permettre le déroulement normal de la procédure, deux possibilités s'offrent à lui :
— soit, 10 jours avant la fin de la session, demander à l'Assemblée nationale de se prononcer par vote séparé sur la première partie de la loi de finances et soumettre ce projet au Sénat selon la procédure d'urgence ;

— soit, 48 heures avant la clôture, déposer un projet de loi l'autorisant à percevoir les impôts existants jusqu'au vote définitif de la loi de finances.

Dès que l'une ou l'autre de ces autorisations a été acquise, le gouvernement promulgue des décrets portant répartition des crédits correspondant aux « services votés ».

Ainsi, la lenteur des Chambres est sanctionnée par la perte de leurs prérogatives, alors qu'au contraire le retard du gouvernement lui ouvre des possibilités particulières.

• *La réduction du nombre des votes.* C'est surtout pour les dépenses que la nécessité d'une limitation du nombre de votes s'est fait sentir. En effet, en France, l'autorisation n'est pas donnée en bloc, mais par catégorie de dépenses. Ces dépenses sont groupées par titres, les titres étant eux-mêmes divisés en parties, les parties en chapitres, les chapitres en articles, les articles en paragraphes.

Avec l'affirmation de son pouvoir, le Parlement est allé de plus en plus loin dans la voie de la spécialisation du vote ; aux termes de la loi du 15 septembre 1871, « le budget est voté par chapitre et aucun virement ne peut être fait d'un chapitre à un autre ». La notion de chapitre n'a jamais été précisée d'une façon nette ; il est admis qu'un chapitre ne doit concerner que « des services corrélatifs et de même nature » et ne jamais réunir des dépenses de personnel et de matériel. Mais, alors que le nombre de chapitres était inférieur à 300 à la veille de 1870, il approchait de 5 000 en 1952. Dès lors, le vote par chapitre enlevait toute signification au débat budgétaire. Un effort a donc été fait pour réduire le nombre de ces chapitres ; ce palliatif étant insuffisant, d'autres dispositions ont été adoptées qui établissent une distinction entre les « services votés » (crédits nécessaires pour faire fonctionner les services dans des conditions déjà approuvées précédemment) et les « mesures nouvelles » (dépenses dont le Parlement n'a pas encore approuvé le principe). Désormais, les « services votés » sont adoptés en bloc, les « mesures nouvelles » faisant seules l'objet d'un vote par titre et par ministère. Le chapitre reste l'unité budgétaire de base, l'unité de consommation de crédit, mais une seule autorisation concerne plusieurs chapitres. Actuellement, le nombre de votes est approximativement le suivant :

BUDGET GÉNÉRAL
recettes : 1 vote ;
services votés : 1 vote ;
mesures nouvelles : 90 votes (environ).
BUDGETS ANNEXES
recettes : 9 votes ;
dépenses : 9 votes.
COMPTES SPÉCIAUX
recettes : 6 votes ;
dépenses : 6 votes.
soit, au total : 122 votes (environ).

Cet ensemble de mesures restrictives s'est avéré efficace, et le budget est actuellement adopté en temps utile ; toutefois, il est nécessaire de compléter les dispositions initiales par des mesures en cours d'exercice.

Les collectifs budgétaires

L'exécution du budget n'est jamais rigoureusement conforme aux prévisions : les évaluations primitives peuvent avoir été insuffisantes, des événements imprévus peuvent survenir. Le gouvernement est amené à demander aux Chambres de nouveaux crédits : ceux-ci sont accordés par les lois de finances rectificatives appelées « collectifs budgétaires ». Ces collectifs sont préparés et votés dans les mêmes conditions que les lois de finances ordinaires.

Portée de l'autorisation budgétaire

La sanction du Parlement donne au budget le caractère de loi, mais la loi de finances n'est pas une loi ordinaire, c'est-à-dire un acte-règle édictant des dispositions générales et impersonnelles ; c'est un acte-condition permettant l'accomplissement de certaines opérations.

— Pour les recettes, l'autorisation budgétaire implique l'obligation de les percevoir et de ne percevoir qu'elles.

— Pour les dépenses, l'autorisation budgétaire ne constitue qu'une faculté d'engager la dépense ; un crédit qui devient sans objet en cours d'exercice peut être annulé par décision du ministre des Finances avec l'accord du chef du département ministériel intéressé ; ainsi s'explique que, dans la loi de finances de 1970, aient été prévus des crédits « optionnels », c'est-à-dire des crédits à utiliser éventuellement en fonction de l'évolution économique. Par ailleurs, l'inscription d'un crédit, en dehors de toute autre disposition législative, ne saurait être constitutive d'un droit au profit d'un particulier, car, si le budget régit les rapports internes de l'Administration, il ne concerne pas les rapports entre l'Administration et les particuliers.

En outre, l'autorisation est temporaire : tout crédit qui n'est pas consommé à la fin de l'année ne peut plus être utilisé ; cette règle, appliquée d'une façon trop stricte, peut inciter les administrateurs à engager hâtivement des dépenses quand approche la fin de l'exercice ; aussi a-t-elle été aménagée, des possibilités de reports ayant été prévues : soit reports de droit décidés par le Parlement, soit reports dans la limite du dixième des dépenses engagées avant le 31 décembre, ou, encore, reports particuliers concernant les comptes spéciaux (fonds de concours).

Enfin, l'autorisation de dépense est, en principe, limitée dans son montant : de droit commun, les crédits ont un caractère limitatif, c'est-à-dire qu'une fois le crédit épuisé aucune dépense ne peut plus être engagée. Une telle règle ne peut être étendue à tous les services de l'État, aussi est-il admis que certains crédits ont un caractère évaluatif (ceux qui concernent les dépenses obligatoires) et d'autres un caractère provisionnel (ceux qui se rapportent à des mesures dont l'incidence ne peut être déterminée exactement à l'avance).

Le dépassement des crédits doit être régularisé par un arrêté du ministre des Finances pour les crédits évaluatifs et provisionnels, par une loi de finances pour les autres.

L'exécution du budget

L'exécution du budget implique la réalisation des opérations de recettes et des opérations de dépenses.

Les dépenses

Sauf pour les travaux de masse (traitement des fonctionnaires par exemple), chaque opération exige une évaluation particulière et souvent complexe (estimation du coût de certains travaux) ; cela explique la spécialisation très poussée des « services dépensiers » ; au contraire, les deniers publics sont centralisés dans une caisse unique. En outre, la crainte des malversations a conduit à une organisation très stricte des procédures de dépense.

Le principe de base dans ce domaine, c'est la séparation des ordonnateurs (administrateurs qui engagent la dépense) et des comptables (agents qui effectuent les règlements). En principe, dans chaque département ministériel, l'ordonnateur est le ministre lui-même ; en fait, il délègue ses pouvoirs à ses chefs de service, qui sont les ordonnateurs secondaires. Les comptables sont placés sous la seule autorité du ministre des Finances, et ils sont totalement indépendants des administrateurs ; ils ne sont tenus d'effectuer un règlement que s'il est appuyé de pièces établissant sa régularité.

La procédure de dépense comporte traditionnellement quatre stades :

a) l'*engagement*, acte par lequel un organisme public contracte une obligation qui se traduira par une charge (par ex., une commande de matériel) ;

b) la *liquidation*, qui a pour objet de vérifier la réalité de la dette et d'en fixer le montant, et intervient normalement après l'exécution du service ;

c) l'*ordonnancement*, acte par lequel l'administrateur donne l'ordre de payer. Il prend la forme d'un document écrit : « ordonnance de paiement » (titre émis par un ministre) ou « mandat de paiement » (titre émis par un ordonnateur secondaire) ;

d) le *paiement*, règlement de la dépense, effectué en espèces ou sous forme de virement, par le comptable. (La pratique du paiement par traites émises sur le Trésor est actuellement prohibée.)

Il est nécessaire de souligner qu'il n'existe aucune procédure d'exécution forcée à l'encontre de l'État.

Les recettes

La réalisation des recettes implique au préalable la détermination de la quote-part de chaque contribuable ou débiteur ; la plus grande partie de ce travail est effectuée par les administrations fiscales.

En matière d'impôts directs, les cotisations individuelles sont regroupées dans des rôles rendus exécutoires par le préfet et recouvrés par les percepteurs. Pour d'autres impôts, les déclarations souscrites par les contribuables s'accompagnent de versements dans la caisse des comptables spéciaux du Trésor ; dans ce cas, la séparation entre administrateurs et comptables est interne au service, mais les comptables spéciaux doivent rendre compte au Trésor, et les risques de malversations sont moindres qu'en matière de dépenses.

Enfin l'État garantit le recouvrement des recettes par des procédures administratives particulièrement efficaces.

Contrôle de l'exécution du budget

Le contrôle de l'exécution du budget se révèle nécessaire pour s'assurer que les décisions du Parlement et du gouvernement sont correctement exécutées et pour éviter le gaspillage des deniers publics.

La pratique française, combinant les examens *a priori* et *a posteriori*, vise

surtout les dépenses et porte plus sur la régularité que sur l'opportunité des opérations.

Ces contrôles sont effectués par l'Administration, par la Cour des comptes et enfin par le Parlement.

Contrôles administratifs

À l'intérieur de chaque administration, le pouvoir hiérarchique implique le contrôle des supérieurs sur les subordonnés ; mais il existe aussi des organismes spécialisés dans les tâches de contrôle.

• *Le contrôle des dépenses engagées.* Dans chaque ministère existe un contrôleur financier (anciennement contrôleur des dépenses engagées) placé sous l'autorité directe du ministre des Finances. Il tient une double comptabilité : la « comptabilité administrative » du ministère et la comptabilité des « dépenses engagées ». En outre — et c'est son rôle essentiel —, il vise tout engagement ou tout ordonnancement de dépense, il examine la légalité et la régularité de l'opération (existence de crédits disponibles, imputation correcte) et il peut soit accorder un visa « pur et simple » qui permet l'engagement immédiat de la dépense, soit accorder un visa « avec réserves » (dans ce cas, le service doit régulariser l'opération dans le délai d'un mois), ou encore refuser son visa (dans ce cas, l'administration qui entend persister dans son projet est contrainte de demander l'autorisation du ministre des Finances).

En retardant l'octroi de son visa, ce fonctionnaire a la possibilité d'exercer, en fait, un certain contrôle sur l'opportunité de la dépense.

• *L'Inspection des finances.* C'est un corps de contrôle qui possède, sur l'ensemble du pays, des pouvoirs d'investigation très étendus. L'inspection peut procéder à la vérification de tous les comptables détenant les deniers publics ; en fait, elle se limite aux trésoriers-payeurs généraux ; mais elle a le droit d'examiner les comptes des ordonnateurs secondaires et de tous les organismes publics ou semi-publics.

• *Le contrôle de fait par les comptables sur les ordonnateurs.* Le comptable (percepteur, receveur des finances, etc.), responsable sur ses propres deniers, s'assure que la dépense correspond à un service fait et vérifie la régularité des pièces de dépense qui lui sont présentées.

Contrôle par la Cour des comptes

La Cour (v. administration) examine les comptes des comptables principaux (T. P. G.) et rend un jugement sur chacun d'eux ; elle apprécie la « régularité objective » du compte et non la « responsabilité du comptable ». Dans une première phase, elle rend un arrêt provisoire et invite l'intéressé à produire ses justifications dans le délai de deux mois ; après nouvel examen, elle rend un arrêt définitif : arrêt de décharge ou de quitus si le compte est régulier ; arrêt d'avance si le compte présente des excédents (hypothèse théorique), arrêt de « debet » si le compte est déficitaire.

Dans ce dernier cas, le comptable est automatiquement constitué débiteur des sommes manquantes. S'il estime cette décision entachée d'erreur, il peut introduire un recours en révision devant la Cour elle-même ou un recours en cassation devant le Conseil d'État ; s'il considère ne pas être responsable (cas de vol par exemple), il adresse une demande en décharge au ministre des Finances. Par ailleurs, la Cour rapproche la comptabilité des comptables de celle des ordonnateurs, s'assure de la concordance et établit la déclaration de conformité (déclaration générale et rapport spécial). Depuis l'ordonnance de 1959, ce rapport doit être produit en même temps que le projet de « loi de règlement » soumis au Parlement.

Contrôle par le Parlement

Le Parlement possède un pouvoir de contrôle, corollaire de son pouvoir de décision :

• Pendant la période d'exécution du budget, ce pouvoir se manifeste : *a*) par les questions écrites et orales posées aux ministres sur des points précis ; *b*) par la discussion des lois de finances rectificatives ; *c*) par le droit de contrôle conféré aux rapporteurs des commissions de finances de chaque chambre tant sur pièces que sur place pour vérifier l'emploi des crédits dans le ministère dont ils ont rapporté le budget.

Les Chambres ont également la possibilité de créer des « commissions de contrôle » d'une durée maximale de quatre mois et dont la compétence est limitée à des faits précis. De plus, l'ordonnance du 30 décembre 1958 a accordé au Parlement un droit de communication sur de nombreux documents relatifs à l'exécution du budget (situation des dépenses engagées).

Cependant, le pouvoir d'investigation du Parlement, s'il est très étendu, est, techniquement, difficile à exercer et n'est pas mis en œuvre d'une façon systématique.

• Lorsque les contrôles administratifs et juridictionnels sont effectués, l'ensemble des opérations budgétaires est récapitulé dans le projet de *loi de règlement* soumis au Parlement. Le vote de cette loi entérine les opérations faites et clôt le cycle budgétaire. Pour le passé, compte tenu du temps écoulé entre la période d'exécution et la date de dépôt (les budgets de 1951 à 1956 ont été définitivement réglés en 1958), cette procédure avait perdu tout intérêt et le vote intervenait sans débats. Désormais le projet de loi de règlement accompagné de la déclaration de conformité de la Cour des comptes doit être déposé avant la fin de l'année qui suit la période d'exécution.

Sanctions des irrégularités

Tout contrôle implique des sanctions.

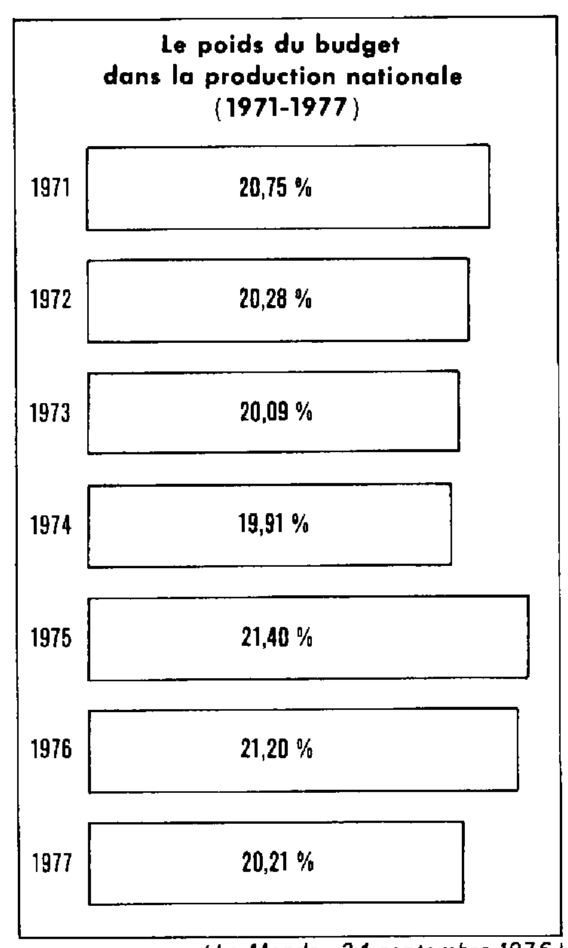
Pour les comptables, tout manquant entraîne automatiquement leur responsabilité pécuniaire ; celle-ci est garantie par la constitution d'une caution ou l'adhésion obligatoire à un système d'assurance avant leur entrée en fonction.

Plus délicate à sanctionner est la responsabilité des administrateurs qui ne manipulent pas de deniers ; pour eux, l'irrégularité la plus fréquente réside dans le dépassement des crédits qui leur sont alloués, or, ces dépenses, engagées le plus souvent dans l'intérêt du service, atteignent rapidement des chiffres importants, rendant illusoire la mise en cause de leur responsabilité civile.

La responsabilité disciplinaire ne peut être efficace qu'à l'égard des fonctionnaires de rang inférieur ; pour les ministres peut seule intervenir la responsabilité politique.

La responsabilité pénale, hormis le cas de malversations relevant du droit commun, se révèle également inapplicable.

Aussi, une loi de 1948 a créé une *Cour de discipline budgétaire* composée pour moitié de magistrats de la Cour des comptes et pour moitié de conseillers d'État, compétente pour connaître de toutes les infractions budgétaires (dépassements de crédits, engagements irréguliers) commises par



(Le Monde, 24 septembre 1976)

des fonctionnaires. La compétence de la Cour vise les administrateurs de tous grades à l'exception des ministres et sous-secrétaires d'État, justiciables, en théorie du moins, de la Haute Cour de justice. Depuis son origine, cet organisme n'a eu qu'une activité extrêmement réduite.

Ch. G.

La politique budgétaire

Du déficit à l'impasse : le rôle du Trésor

Selon les tenants de ce que l'on persiste encore souvent à appeler l'orthodoxie financière, tout budget doit être en équilibre et de préférence présenter un excédent ; ce désir trouve un fondement principal dans l'analogie que certains s'efforcent de maintenir entre la gestion des finances publiques et celle des finances privées. Le progrès de l'analyse économique et les nécessités impérieuses découlant des périodes de guerre et de reconstruction ont eu pour conséquence une évolution très marquée : en même temps que la notion d'équilibre budgétaire cédait la place à celle d'équilibre économique et financier, la notion d'impasse s'est substituée à celle de déficit. D'un autre côté, en raison de l'action possible du budget sur la vie économique, on a essayé de l'utiliser à des fins de régularisation de la conjoncture.

La considération du solde budgétaire, c'est-à-dire, en termes usuels, la différence entre les recettes et les dépenses budgétaires, a toujours été un élément essentiel de la politique financière. Jusqu'à une date récente, ce solde a été en France appelé « déficit » ; il correspondait exactement à la différence entre le montant des dé-

penses du budget général et le montant de l'ensemble des recettes budgétaires. En 1949, et avec le souci de parvenir à une vue plus complète et plus exacte de la situation financière, on a substitué à cette notion de déficit celle d'impasse, constituée par l'excédent des dépenses du budget général et des charges de trésorerie sur l'ensemble des recettes budgétaires. Lorsque cette terminologie a été adoptée, on avait la préoccupation de mettre en évidence le « pari » sur le montant des ressources qu'il sera possible au Trésor public de se procurer sur les marchés monétaires et financiers pour couvrir, sans recours à l'impôt, certaines catégories de dépenses inscrites au budget. « L'impasse est une tentative pour trouver, au-delà des ressources fiscales, des disponibilités financières constituant des moyens de trésorerie finançant des charges issues des lois de finances mais non couvertes par les ressources résultant de leur exécution. » (A. Barrère.)

Le financement de l'impasse par le Trésor public a étendu les attributions de ce dernier. Le Trésor actuel n'a plus grand rapport avec la caisse publique qu'il était au départ. Certes, il continue à centraliser les fonds publics — en recettes comme en dépenses — et à exécuter les ordres que lui donnent à ce titre les diverses administrations. Mais son rôle administratif est bien plus vaste, puisque le Trésor surveille ou contrôle pour le compte de l'État les divers agents du marché financier : Bourse* des valeurs, agents de change, sociétés désirant emprunter auprès du public. De plus, en tant que banquier, il reçoit des dépôts, émet des emprunts, consent des prêts, prend des participations, donne des garanties. C'est l'aspect le plus moderne et le plus important de son activité. Chargé de couvrir une impasse vingt à trente fois plus considérable (en valeur réelle) qu'il y a cinquante ans, il place d'énormes quantités de bons (qu'il lui faut renouveler en permanence), utilise les dépôts aux chèques postaux, supervise les fonds des caisses d'épargne, lance, quand il l'estime nécessaire, des emprunts de plus en plus importants, contrôle les fonds des collectivités locales et de très nombreux correspondants administratifs. En contrepartie, il prête à un peu tout le monde, directement ou par l'intermédiaire de filiales spécialisées : prêts de modernisation, investissements des entreprises nationales, aide à la construction, etc. Dans cet enchevêtrement d'opérations financières, la distinction classique entre fonds publics et capitaux privés disparaît : des fonds publics se privatisent sous forme de subventions diverses, tandis qu'à l'inverse les capitaux privés collectés par le Trésor alimentent les investissements publics.

La politique budgétaire conjoncturelle

Depuis quelques années, il est apparu nécessaire que l'État réduise ou augmente ses dépenses pour modérer une expansion de l'activité économique à caractère inflationniste ou pour empêcher une récession de se développer, tout en visant à préserver le mieux possible le plein emploi, l'équilibre des échanges extérieurs et la stabilité des prix. Cette technique consistant à faire varier les dépenses publiques a déjà été utilisée dans des pays étrangers.

Ainsi, en Suède, l'action budgétaire vise à assurer le maintien du plein emploi et un niveau élevé d'investissement. À cet effet, le gouvernement peut recourir à la politique anticyclique, mais il a aussi la possibilité d'intervenir en cours d'exercice. Les dépassements de crédits votés ne sont possibles que pour les investissements et dans la limite de 10 p. 100, mais un budget de secours est voté chaque année ; il peut servir à soutenir l'expansion par des dépenses d'investissement, particulièrement dans la construction. De même, le gouvernement peut renoncer à certains crédits en cas d'excès de la demande. Ces possibilités sont complétées par le système des réserves pour investissements : les entreprises reçoivent des avantages fiscaux si elles déposent à la banque centrale une partie de leurs bénéfices, qui sera débloquée s'il y a lieu de soutenir l'activité économique.

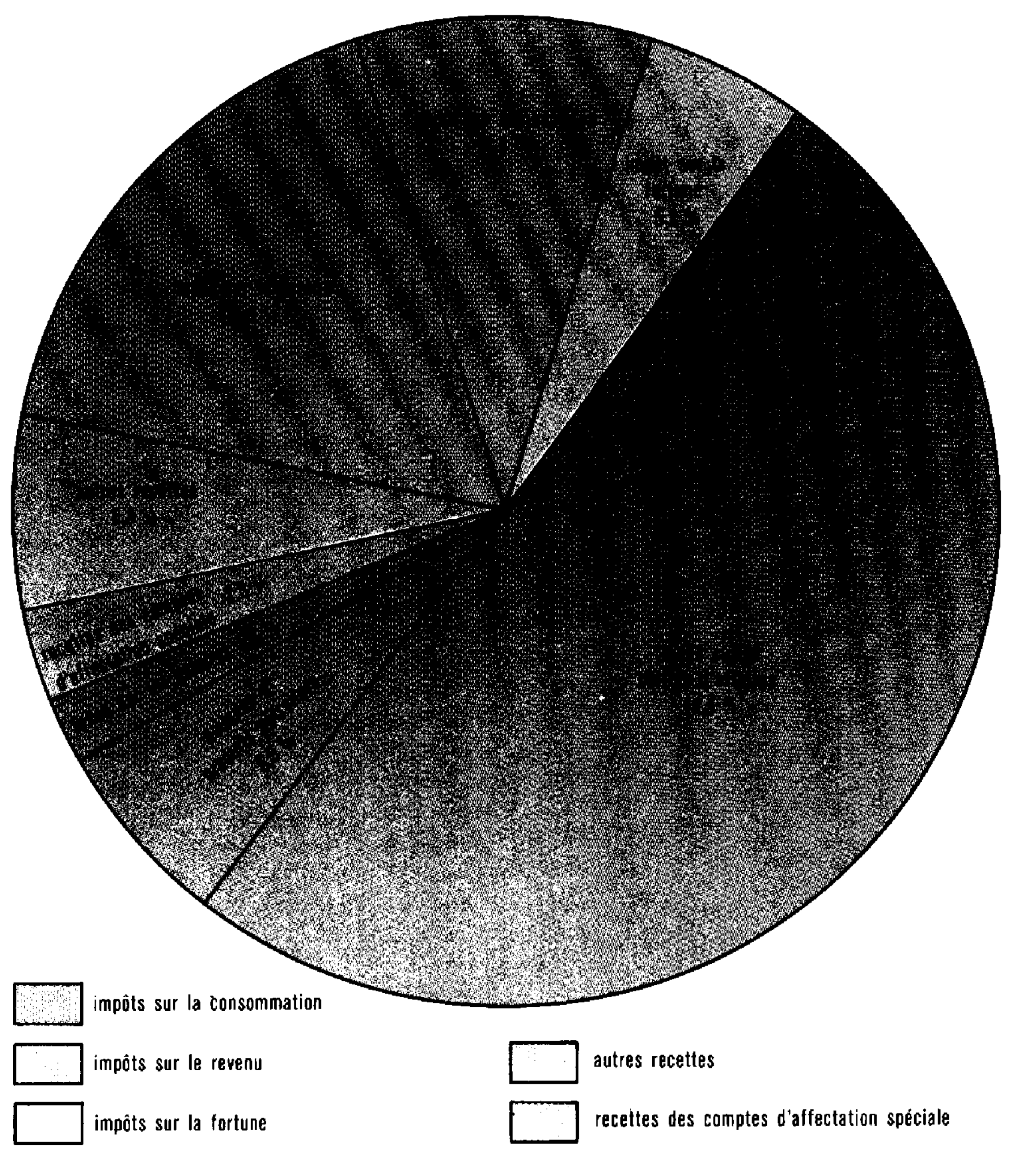
En Allemagne, une loi ayant pour objet de favoriser la stabilité et la croissance de l'économie, votée en juin 1967, donne au gouvernement des pouvoirs considérables pour agir sur la conjoncture au moyen du budget. En cas de fléchissement de l'activité, il peut décider en cours d'exercice, par voie d'ordonnance, des dépenses supplémentaires qui prennent place dans un chapitre en blanc du budget. L'accord du Parlement est nécessaire, mais il est supposé acquis à défaut de rejet explicite dans un délai de deux semaines. Ces dépenses sont financées soit par un endettement au-delà du découvert voté, soit par prélèvement sur un fonds de stabilisation de la conjoncture, constitué auprès de la Bundesbank. Inversement, le Fonds reçoit les montants correspondant aux excédents ou les crédits que le gouvernement peut bloquer en cas de développement excessif de la demande ; ces montants peuvent aussi être affectés à des remboursements de dettes. Le gouvernement dispose, en outre, d'une certaine latitude pour relancer l'activité par des allégements fiscaux. Depuis le vote de la loi, cette politique budgétaire conjoncturelle a été activement appliquée avec succès.

En France, cette technique se heurte à la rigidité des procédures budgétaires françaises, mal adaptées à une action rapide et efficace. C'est pourquoi, dans le cadre des budgets de 1969 et de 1970, une nouvelle technique d'intervention a été aménagée par la constitution d'un fonds d'action conjoncturelle et l'inscription dans les crédits de 1970 d'une « tranche optionnelle », grâce auxquelles le gouvernement aura le moyen d'agir sur la conjoncture, si nécessaire en cours d'exercice. Cependant, si la technique doit être employée plus à fond, il semble qu'une réforme des structures de budget doive être opérée afin d'éviter que la politique budgétaire conjoncturelle ne porte surtout sur les investissements avec tous les inconvénients que cela comporte.

La révision des méthodes budgétaires : la rationalisation des choix budgétaires

Pour les finances publiques classiques, les documents budgétaires et les comptes publics servaient essentiellement à contrôler la régularité des mouvements de fonds gérés par les comptables publics : toute l'organisation comptable traditionnelle visait à empêcher les détournements de fonds. Dans ces conditions, le budget de l'État peut être défini, dans tous les pays, comme un budget de moyens (en hommes, en biens, en services, en argent, etc.) sans savoir cependant ce que les administrations veulent très exactement accomplir ou ce qu'elles réalisent effectivement avec ces moyens.

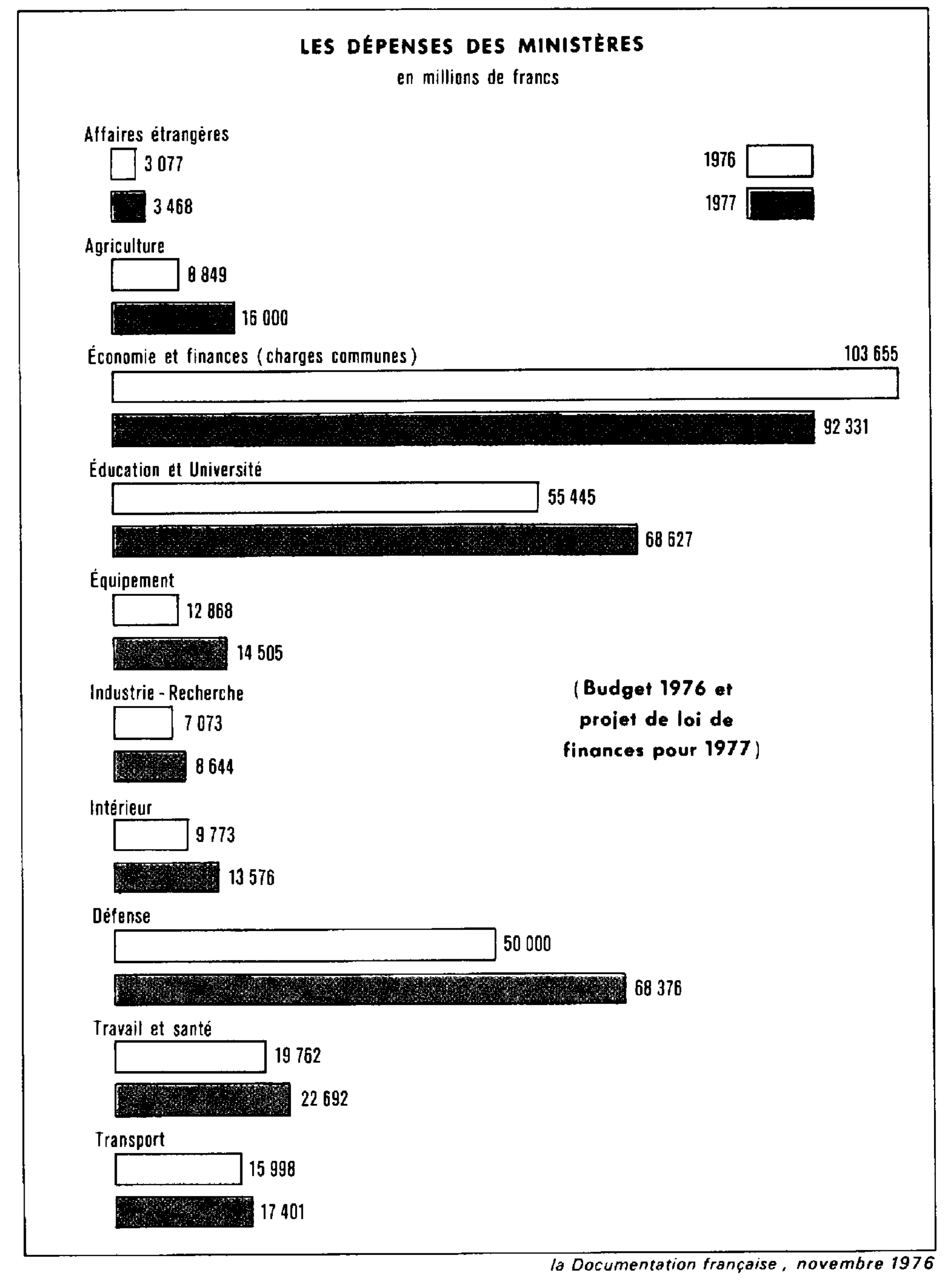
De cette notion de budget de moyens, il résulte un certain nombre d'anomalies. Par exemple, les demandes budgétaires des différents départements ministériels sont justifiées en fonction d'un certain pourcentage de progression d'une année à l'autre. Il y a une espèce de postulat selon lequel l'Administration ne peut continuer à exercer son activité que si l'on maintient ou même augmente ses moyens. C'est ainsi qu'est née la pratique commode des services votés qui consiste préci-



La répartition des recettes du budget de l'État, en 1975, selon les évaluations des lois de finances initiales (en pourcentage du total des recettes).

sément à reconduire chaque année les crédits de l'année précédente en limitant les discussions parlementaires aux seules mesures nouvelles. Il existe, en quelque sorte, un secteur consolidé de dépenses qui échappe au débat parlementaire. Une telle pratique est inévitable : la poursuite des services publics, d'une part, le respect des engagements de l'État, d'autre part, obligent à la reconduction d'une certaine masse de dépenses dont le Parlement n'a ni la technicité ni le temps matériel suffisants pour discuter. Cette pratique revient à geler la quasi-totalité du budget et à ne laisser que 4 à 5 p. 100 de marge pour l'action gouvernementale nouvelle. On est alors amené à remarquer que c'est dans la mesure où des propositions de dépenses nouvelles, des reports de crédits de paiement disponibles sur opérations en capital, des abattements de crédits sont insuffisamment éclairés par les fonctions qu'ils assurent, qu'une rigidité malencontreuse s'installe, empêchant le dialogue entre la politique et la technique de s'instaurer. Dans ces conditions, il a été recommandé de donner aux administrations des moyens, non pas parce qu'elles en avaient auparavant, mais en fonction des objectifs qu'on leur fixe. Une classification par moyens reste indispensable, car elle correspond aux nécessités du fonctionnement quotidien de l'Administration.

Par ailleurs, la transformation des méthodes budgétaires est rendue nécessaire par la croissance des dépenses publiques : la part de l'État dans le produit national n'a cessé de croître. Ainsi, aux États-Unis, les dépenses publiques figurant au budget fédéral représentaient 521 millions de dollars en 1900, 8 841 millions en 1939 ; pour 1968, les estimations s'élevaient à 135 033 millions de dollars. Encore ne s'agit-il là que des dépenses du budget administratif : si on leur ajoute celles des comptes spéciaux (*trust funds*), on obtient le budget de caisse consolidé (*cash consolidated budget*), dont le total représentait 172,4 milliards de dollars en 1968. En 1900, les dépenses fédérales totales avoisinaient 2 p. 100 du produit national brut ; elles dépassent 20 p. 100 aujourd'hui. Cette croissance n'est pas près de s'interrompre. La révolution technologique est un facteur supplémentaire de croissance à l'heure actuelle. Le gouvernement est engagé dans des programmes de plus en plus coûteux ; armement atomique, recherche spatiale. L'augmentation relative, accroissant le poids du budget sur l'économie, rend les pouvoirs publics responsables de la conjoncture et fait de la connaissance du budget l'instrument essentiel de la prévision économique. L'industrie privée aurait intérêt à connaître les intentions d'achat de l'État son principal client. Une révision des méthodes budgétaires faciliterait la prévision des entreprises. Enfin, le coût de certains programmes est si élevé que les investissements nécessaires ne sauraient être appréciés dans le cadre étroit de l'exercice budgétaire. Le volume de ces investissements impose une mesure de leur utilité. Cela est particulièrement vrai pour la « défense » : la complexité technique des armes, la longueur de la période de leur mise au point, leur puissance effroyable et l'énormité de leur coût imposent des choix qui ne peuvent plus être pris à un échelon intermédiaire de l'Administration, car ils engagent la sécurité du pays. L'État ne doit plus seulement fixer le volume des dépenses et les moyens de se procurer les ressources nécessaires, mais aussi comparer l'utilité des dépenses possibles entre elles.



la Documentation française, novembre 1976

Dès lors, en raison de la croissance de la part de l'État dans le produit national, il y a une impérieuse nécessité pour cet État de faire en sorte que ses dépenses soient aussi productives que possible, faute de quoi le prélèvement fiscal très élevé orienterait les ressources du pays vers des emplois moins productifs ou stériles. Autrement dit, le prélèvement fiscal n'étant justifié que par les dépenses, celles-ci doivent être minimisées afin de diminuer les charges des entreprises et des individus. Par conséquent, avec le développement des activités de l'État, une autre nécessité apparaît : les documents budgétaires et comptables doivent mettre en évidence ou, tout au moins, permettre de mesurer l'efficacité avec laquelle chaque service dépensier accomplit les tâches qu'il a mission de remplir. Il ne s'agit plus de veiller à l'honnêteté des achats ou de voir si les crédits budgétaires n'ont pas été dépassés, il faut chiffrer le nombre de lettres transportées par chaque facteur, calculer le coût de la journée d'hôpital, etc. Dès 1953, G. Ardant (*Technique de l'État. La productivité du secteur public*) souligne l'intérêt de cette analyse de l'efficacité, du coût et du rendement des services publics et montre que, dans de nombreux secteurs de l'Administration où la notion de quantité de services produits semblait impossible à mesurer, il est en pratique possible de trouver des indicateurs de production et donc de comparer cette production aux coûts. Ces efforts devaient aboutir à une nouvelle classification des dépenses publiques. Depuis 1956, le budget français (comme l'américain) combine une classification des dépenses de l'État par ministères et chapitres, qui correspond dans une large mesure à une division par services dépensiers, et une classification fonctionnelle dont la structure pourrait être améliorée et à l'intérieur de laquelle les subdivisions pourraient être beaucoup plus poussées.

Avec la forte augmentation des dépenses publiques et donc de la pression fiscale, il est apparu nécessaire de disposer d'autres indicateurs pour guider la politique économique de l'État et planifier le développement par la formulation, pour la nation, d'un certain nombre d'objectifs concrets de développement. Le budget doit être modifié ; il vient alors à être raisonné en termes d'objectifs de développement que la société se donne et dont la politique économique et les dépenses de l'État doivent permettre la réalisation. Il doit être organisé de manière à permettre de voir si les diverses dépenses de l'État concourent bien à la réalisation de ces objectifs d'ensemble. Cette façon de voir conduit à reclasser et regrouper les dépenses de l'État non pas en fonction d'une classification administrative des services dépensiers, mais en fonction des objectifs de la dépense. C'est là l'essentiel de la méthode de gestion introduite par McNamara en 1961 au ministère de la Défense des États-Unis, largement inspirée par les principes de gestion en vigueur dans les entreprises privées, et qui tendait à mesurer les avantages économiques découlant de la réalisation de certains programmes d'action. Cette méthode, connue sous le nom de *Planning Programming Budgeting System* (PPBS), a été généralisée, en 1965, à l'ensemble de l'Administration. En France, cette orientation est désignée sous le nom de *Rationalisation des choix budgétaires* (R. C. B.). Le budget n'est plus qu'un sous-produit du programme, lui-même découlant des objectifs.

Le PPBS (ou la R. C. B.) est, avant tout, une nouvelle façon de considérer le budget : l'opération signifie et tend à réaliser de l'intérieur la remise en cause systématique des procédures d'évaluation et de choix des objectifs de l'action administrative. L'essence de la méthode PPBS consiste à défi-

nir des objectifs aussi complètement et précisément que possible, et à comparer systématiquement tous les moyens utilisables pour les atteindre. Les avantages et les coûts de chaque action administrative font l'objet d'une évaluation fondée, si besoin est, sur des estimations forfaitaires, afin de développer au maximum les possibilités de calcul. Non seulement les coûts et avantages directs sont pris en compte mais aussi tout ce qui constitue une charge ou un gain indirects pour la collectivité. S'agissant d'un programme de transport, par exemple, on compare, outre les dépenses et les recettes directement imputables aux différents projets (analyse « coût-avantages »), les gains de temps pour les usagers que chacune des réalisations projetées permet de réaliser (analyse « coût-efficacité »). De toute façon, ces évaluations s'appuient sur des techniques de calcul économique parfois assez avancées (modèles de simulation macro-économique à court terme, micro-économique à court terme, macro-économique à moyen terme ou micro-économique à moyen terme). Après l'évaluation vient le classement des projets établis, au vu de bilans actualisés qui donnent une évaluation prospective, à moyen terme, de l'efficacité relative des actions envisagées pour atteindre l'objectif antérieurement défini. L'opération suivante est marquée par la transformation des objectifs en programmes ou en moyens, en passant par l'« analyse de système » propre à indiquer les possibilités et les limites des programmes.

Des exemples ci-contre, il apparaît que l'analyse de système est une critique et une contestation permanentes. Elle peut aboutir à remettre en cause les objectifs assignés à un service administratif. Ainsi, dans la construction d'un métro, il ne s'agira pas seulement de savoir quel est le meilleur tracé pour que ce nouveau moyen de transport atteigne effectivement ses objectifs et sa meilleure rentabilité. Il faudra aussi poser la question de savoir si les problèmes de mouvements et de déplacements de la population de la ville où est construite le métro justifient la construction de ce dernier. Il est possible qu'une nouvelle distribution des lieux de travail et de résidence puisse changer radicalement les données du problème. C'est cette philosophie de la remise en cause qui constitue toute l'originalité et tout l'intérêt de la R. C. B. Il y a reformulation des objectifs pour savoir si ceux-ci sont bien définis et énoncés. Il peut y avoir également reformulation ou modification de ces objectifs si le ou les programmes proposés sont soit non rentables, soit non réalisables, compte tenu des diverses contraintes. Dans ces conditions, la R. C. B. doit tendre à mieux éclairer les choix demandés à tous les niveaux d'autorité, et d'abord aux ministres, chefs des départements traditionnels de l'action gouvernementale. Elle se propose d'introduire dans le secteur administratif un souci de productivité qui a été jusqu'ici propre au secteur privé, mais que les conditions rigoureuses de la concurrence internationale obligent à développer dans l'ensemble des activités nationales tant publiques que privées.

L'évaluation précise des objectifs en permet la somme. Par une appréciation plus exacte du coût et des avantages de chacun d'eux, elle offre aux autorités publiques, à qui incombe la décision, la possibilité d'un choix dans l'affectation des moyens, *a priori* limités, à tel ou tel des différents objectifs, dont un jugement proprement politique aura établi la hiérarchie. La traduction financière en est le « programme », ensemble cohérent de moyens, définis après analyse du système le plus efficient, et assignés à la réalisation d'un objectif sur une certaine période. Le compte rendu d'exécution ne se ramène plus à la justification de la dépense faite suivant des normes et des procédures étroitement contrôlées, il doit être donné en termes de réalisations d'objectifs selon le programme établi. Ainsi conçoit-on que la méthode des programmes ouvre la perspective à une véritable décentralisation de la décision dans la discipline d'une hiérarchie d'objectifs et de moyens, précisément évalués et exactement assignés. Chaque service à son échelle connaît le sens de son action, peut y adapter ses moyens et devient responsable du résultat, cependant que la remontée d'informations réellement significatives renseigne l'autorité au plus haut niveau sur l'efficacité quotidienne de l'action administrative et lui donne la possibilité de corriger, infléchir, adapter et calculer l'étape suivante avec les moyens nécessaires. Du même coup, la possibilité est offerte d'informer régulièrement l'opinion des objectifs collectifs poursuivis par l'État, de faire comprendre les buts et les raisons de l'action administrative, et, par la diffusion de données chiffrées sur les résultats obtenus, de mieux justifier en des termes plus concrets devant le contribuable les sacrifices qui lui sont demandés : tout ce que, malgré les efforts de présentation, la technique budgétaire en vigueur ne permet pas de faire de façon réellement convaincante.

Néanmoins, entre la théorie et la pratique de la R. C. B., il y a des écarts considérables. L'analyse du système n'est pas susceptible d'une application généralisée à toute l'Administration. Cette technique ne prévaudra que dans des domaines particulièrement bien adaptés, et cela pour différentes raisons.

En premier lieu, la PPBS ou la R. C. B. est un système d'organisation et d'étude du budget de l'État qui vise à remplacer une classification des dépenses de l'État en termes d'organisme dépensier par une classification regroupant des dépenses en fonction des objectifs qu'elles doivent permettre d'atteindre. La R. C. B. insiste alors sur les missions que doit remplir l'Administration. Cela suppose un changement d'état d'esprit de tous les responsables de l'Administration et des autorités budgétaires qui doivent raisonner moins en termes de postes de coûts, de nature des dépenses, et davantage en termes de conséquences des dépenses et de résultats escomptés. Cependant, dans certains cas, la transformation des documents budgétaires nécessaire pour obtenir ce changement d'optique sera très limitée et parfois illusoire : les dépenses du service des phares et balises seront intitulées « dépenses destinées à empêcher que les navires se jettent sur les récifs » (D. R. Bergmann). Dans d'autres cas, il faudra, afin d'avoir une vue globale des divers éléments de l'effort public visant à atteindre un certain résultat, subdiviser les postes de dépense, actuellement regroupés sur un petit nombre de lignes budgétaires correspondant à un service dépensier donné, puis les regrouper avec d'autres éléments budgétaires provenant d'autres services. Par exemple, la lutte contre l'alcoolisme et ses conséquences deviendra une mission ou un objectif ; à cet effet, on regroupera toutes les mesures en la matière qui sont actuellement réparties entre les budgets de la recherche médicale, des impôts sur les alcools, de la délivrance des licences aux débits de boissons, de la police de la route et des hôpitaux psychiatriques, etc.

En second lieu, un budget du type R. C. B. est, en principe, un budget où l'on reconsidère totalement, chaque année à partir de zéro, la totalité des actions gouvernementales, alors que les budgets traditionnels sont essentiellement fondés sur la reconduction des crédits alloués à chaque organisation avec de petits changements marginaux en plus ou moins. Mais cette prétention du budget PPBS d'être un budget à base zéro est très exagérée. Les spécialistes n'ont pas réussi à repartir à zéro. Pour arriver à tout reconsidérer en totalité, il faudrait d'ailleurs consacrer aux processus budgétaires des ressources humaines immenses. Cet objectif paraît donc bien illusoire.

En troisième lieu, le système du budget PPBS vise à planifier les dépenses publiques d'une manière pluriannuelle, quinquennale en général. En pratique, l'objectif n'a pas été atteint : le budget reste annuel.

Enfin, et c'est l'élément essentiel, le budget type R. C. B. doit conduire à une « analyse des systèmes » permettant de guider les décisions d'une manière optimale. Dérivant de la recherche opérationnelle et l'élargissant ainsi, l'analyse des systèmes vise à représenter, d'une manière au moins partiellement chiffrée, les relations causales et les enchaînements qui relient entre elles des grandeurs socio-économiques. Grâce à la construction d'un tel modèle, représentant les conséquences et interdépendances qui constituent à proprement parler un « système », il est possible d'analyser les conséquences de telle ou telle décision (changement d'une ou plusieurs variables exogènes) sur l'ensemble des parties du modèle. C'est ce dernier point qui a fait l'objet des plus vives critiques. D'un côté, il a été admis par certains que l'Administration Johnson a eu tort de généraliser l'exemple relativement satisfaisant de l'application des méthodes PPBS dans le cadre du département de la Défense à l'ensemble des activités fédérales. En effet, dans le cadre de ce département, on se trouve placé devant des problèmes qui ne sont pas trop complexes, tout au moins en ce qui concerne le choix des objectifs. La mission est, par exemple, de déplacer trois divisions dans un temps donné et sur une distance déterminée. On cherche le moyen le plus efficace pour parvenir à cet objectif. Mais dans d'autres domaines on se heurte à des problèmes sociaux. La détermination des objectifs devient beaucoup plus complexe et leur conciliation impossible. Le personnel de qualité a manqué pour appliquer les méthodes PPBS à toute l'Administration. Sans doute peut-on mesurer l'efficacité, estimer des coûts et même comparer des choix, mais cela ne constitue en aucune manière la mise au point d'une nouvelle politique originale. En réalité, une analyse détaillée réaliste, approfondie, objective des

conséquences sur les groupes sociaux des diverses décisions susceptibles d'être prises par la puissance publique constitue une nécessité absolue pour le bon fonctionnement du gouvernement des pays avancés. Aussi, l'introduction de la PPBS n'a-t-elle abouti bien souvent qu'à modifier la présentation de certains documents sans que les processus fondamentaux de décision politique aient subi de transformation significative.

Les documents budgétaires

Les documents budgétaires constituent un ensemble complexe comprenant : 1° la loi de finances proprement dite ; 2° les états et documents annexes ; 3° les décrets de répartition.

La loi de finances

La loi de finances comprend deux parties :

A. La première est subdivisée en trois titres : 1° le titre I a pour objet d'évaluer les recettes et d'en autoriser la perception ; 2° le titre II fixe les plafonds des grandes catégories de dépenses globalement et par grandes masses ; 3° le titre III concerne les autorisations générales d'emprunt destiné à couvrir l'ensemble des charges de trésorerie et, le cas échéant, à faire face à l'impasse.

Dans chaque titre, on distingue les opérations du budget général, des budgets annexes et des comptes spéciaux du Trésor. Cet ensemble de dispositions tend à arrêter les données générales de l'équilibre financier et, par voie de conséquence, les moyens mis à la disposition du gouvernement ; il doit être voté, obligatoirement, en premier lieu.

Actuellement, il est admis que, par la loi de finances, le gouvernement arrête une politique économique et sociale. Si les Chambres l'approuvent, elles doivent accorder les moyens de l'exécuter, d'où la priorité, reconnue depuis 1956, au vote des recettes.

B. La seconde partie de la loi de finances comporte deux subdivisions d'importance inégale. *a*) La première comprend le montant global des « services votés » et les « autorisations nouvelles » réparties par titres : I. Dette publique ; II. Dotation des Pouvoirs publics ; III. Dépenses de personnel ; IV. Interventions de l'État ; V. Investissements directs ; VI. Subvention d'investissement ; VII. Dommages de guerre. *b*) La seconde subdivision comporte des dispositions diverses à caractère financier insérées dans la loi fiscale pour bénéficier de la procédure accélérée.

Les états et documents annexes

Les annexes servent à expliciter et détailler les dispositions contenues dans la première partie.

a) Les états annexes sont publiés par le *Journal officiel* en même temps que la loi de finances ; ils se présentent sous la forme de tableaux : A. État détaillé des diverses catégories de ressources ; B. Répartition par titre et ministère des dépenses civiles ; C. Répartition par titre et ministère des dépenses en capital ; D. Autorisation d'engagement par anticipation ; E. Taxes parafiscales ; F. Dépenses auxquelles s'appliquent les crédits évaluatifs ; G. Dépenses correspondant aux crédits provisionnels ; H. Dépenses pouvant donner lieu à report.

b) Les documents annexes sont destinés à l'information des membres du Parlement : les plus connus sont les « bleus », fort volumineux et comportant de nombreux fascicules, soit généraux, soit par ministères, complétés par les « jaunes » (répartition des dépenses ordinaires par chapitres et articles) et les « verts » (analyses des dépenses).

Les membres du Parlement bénéficient ainsi d'une documentation fort complète, mais trop volumineuse pour permettre une étude approfondie.

Les décrets de répartition

Les décrets de répartition sont publiés au *Journal officiel*, dès que la loi de finances est promulguée. Fixant la répartition des crédits par chapitres, ils doivent être conformes aux canevas soumis aux Chambres, tout en tenant compte des modifications intervenues au cours de la discussion budgétaire.

G. R.

▶ *Impôt / Juridiques (sciences).*

📖 **J. Edmond Grange, *le Budget fonctionnel en France* (L. G. D. J., 1963). / P. Amselek, *le Budget de l'État sous la V*[e] République (L. G. D. J., 1966). / J. Rivoli, *le Budget de l'État* (Éd. du Seuil, 1969 ; nouv. éd., 1975). / P. Dunand et X. Greffe, *Problèmes budgétaires contemporains* (P. U. F., 1970). / J.-M. Cotteret et C. Emeri, *le Budget de l'État* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1972).**

Buenos Aires

Capitale de la république Argentine ; 8 436 000 hab. pour l'agglomération.

Buenos Aires resta longtemps une petite ville, tirant peu de bénéfices de sa situation à l'embouchure du Río de la Plata, dans lequel les Espagnols ne voyaient qu'un axe menant vers les Andes. Vers la fin du XVIII[e] s. seulement, la ville prit quelque importance. À partir de 1776, elle devint la capitale de la vice-royauté du Río de la Plata et, à la veille de l'indépendance, il était déjà possible d'entrevoir le rôle fondamental que la ville allait jouer dans la mise en valeur du territoire : sa situation va en faire le pôle qui draine et expédie les marchandises produites à l'intérieur et vers lequel convergent toutes les influences du monde extérieur, qu'il transmet à l'ensemble du pays.

La croissance de la ville

Cependant un siècle s'écoule encore avant que Buenos Aires prenne son véritable essor et tire un réel parti de sa situation remarquable, au débouché du bassin du Paraná et de la Pampa, sur l'océan Atlantique. En 1870, en effet, Buenos Aires ne compte encore que 177 800 habitants, soit 10 p. 100 seulement de la population de l'Argentine. C'est à la fin du XIX[e] s. que les fonctions commerciales et industrielles de la ville vont s'accroître démesurément, en même temps que se développent l'agriculture céréalière et l'élevage bovin. Cette économie agricole, qui va réaliser la mise en valeur intensive de la Pampa, repose sur l'exportation et se rattache directement au commerce international par l'intermédiaire de Buenos Aires, à laquelle la fonction portuaire va conférer un formidable essor qui va encore s'accentuer avec (à la fin du XIX[e] s. et au début du XX[e] s.) la création du réseau de lignes de chemin de fer, dessiné à partir de la capitale. Ainsi s'affirme rapidement l'influence rayonnante de Buenos Aires sur toutes les zones de l'espace en cours de mise en valeur.

C'est évidemment à Buenos Aires que s'installent les premières manufactures, tant dans le domaine de l'alimentation que des vêtements ou des frigorifiques. Déjà, à la fin du XIX[e] s., la ville compte 700 000 habitants. Cet essor se précise encore au XX[e] s., lorsque la position de la capitale se trouve renforcée par la création d'un éventail routier qui se déploie à partir d'elle, s'ajoutant à celui des chemins de fer. C'est dans cette ville que vont se fixer les compagnies financières et les banques, se développer toutes les fonctions administratives d'un gouvernement plus centralisé, que l'activité industrielle va prendre son essor dès la fin de la Première Guerre mondiale.

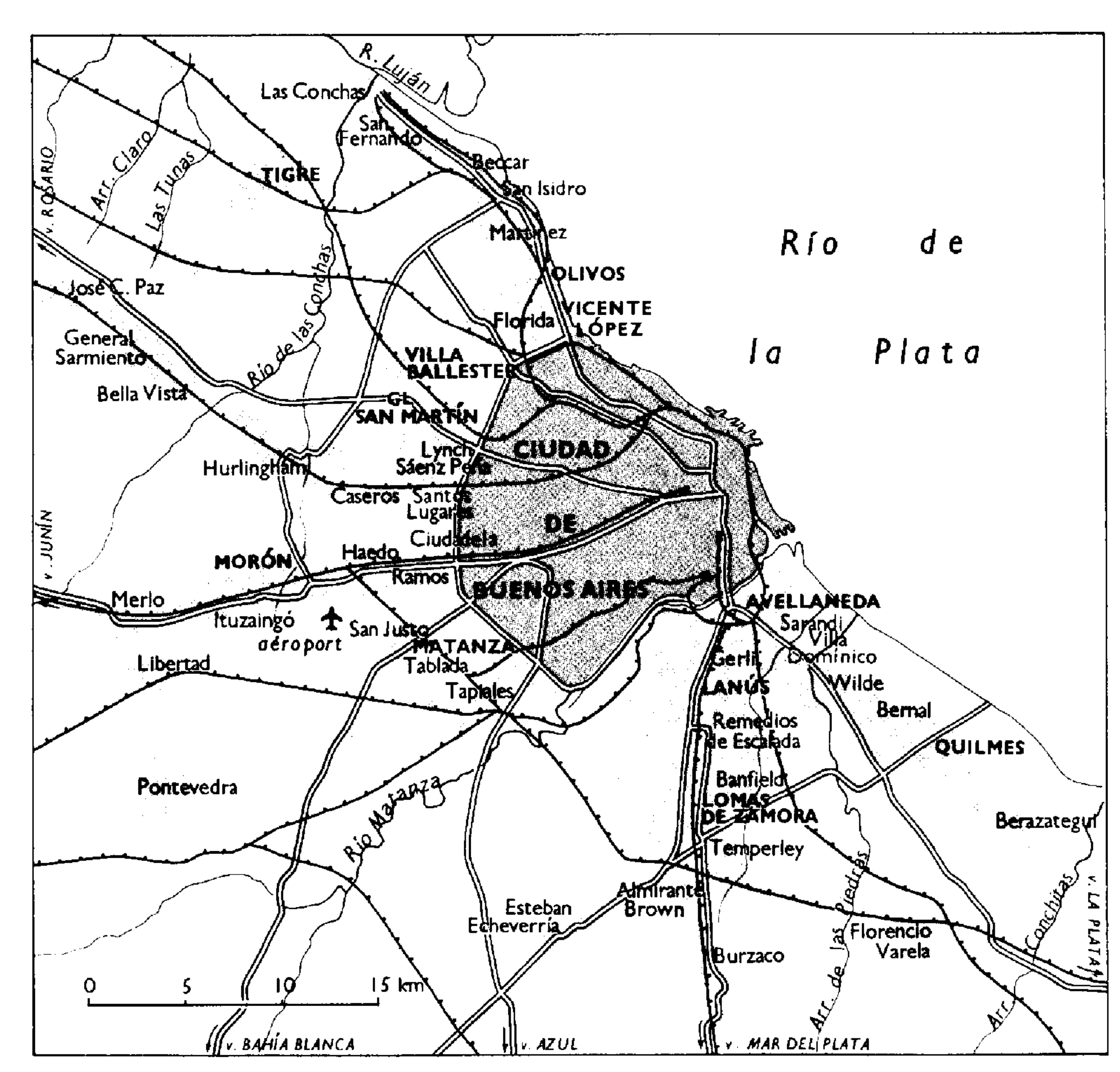
Ainsi le Grand Buenos Aires (c'est-à-dire la ville plus les banlieues immédiates), qui cumule toutes ces fonctions, concentre aujourd'hui plus du tiers de la population argentine.

Les fonctions

Cette agglomération a d'abord une fonction de grande *métropole internationale*. Le complexe portuaire, allongé sur une douzaine de kilomètres, assure un trafic annuel d'environ 40 à 45 Mt ; il assure la majeure partie du commerce international de l'Argentine. La fonction de grande métropole s'exprime également dans le trafic important des deux aéroports internationaux. Buenos Aires, encore aujourd'hui, est essentiellement un port d'exportation des denrées agricoles, viandes frigorifiées ou produits de l'agriculture pampéenne (notamment le blé), et un port d'importation de produits industriels.

Buenos Aires est le centre des activités tertiaires du pays. Ainsi, dans le Grand Buenos Aires, le secteur tertiaire occupe un peu plus de 60 p. 100 des actifs. Buenos Aires est le centre unique des grandes banques de l'Argentine, le lieu d'implantation de tous les sièges sociaux des grandes entreprises commerciales, la grande capitale intellectuelle, culturelle et artistique. C'est, en outre, le lieu où s'effectue l'essentiel de la production industrielle du pays.

Le Grand Buenos Aires groupe environ 45 p. 100 des établissements industriels du pays et fournit plus de 50 p. 100 de l'ensemble des emplois secondaires. C'est là que se concentrent 65 p. 100 des investissements industriels. Plus de 800 000 ouvriers travaillent ainsi dans les grandes usines de fabrication automobile (dont les noms évoquent l'origine des capitaux : Ford, Chevrolet, Peugeot, Citroën), dans des filatures et tissages (souvent aussi propriétés étrangères), dans les industries chimiques et mécaniques (dominées toujours par les capitaux étrangers). D'autres activités industrielles sont liées à la valorisation des produits des activités agro-pastorales de la Pampa : frigorifiques géants pour la viande, minoteries, huileries, industries du cuir, etc.



Très grande ville, Buenos Aires est un vaste *centre de consommation* de produits agricoles ; cet aspect de la capitale a entraîné, dans une couronne plus ou moins large autour de la ville, la transformation de l'agriculture pampéenne : on y pratique une polyculture intensive destinée à la consommation urbaine. Mais la capitale elle-même représente un vaste espace de plus de 3 000 km^2, destiné à abriter ses habitants et l'ensemble des activités industrielles et tertiaires.

Le Grand Buenos Aires et ses problèmes

Si la situation de Buenos Aires a été à la source de son prodigieux essor, par contre le *site* lui-même ne présente pas de conditions bien favorables à l'organisation de l'espace urbain et à la construction d'une grande ville.

Au cœur de cette immense plaine de la Pampa, où il est difficile de cerner des reliefs bien précis, le site se présente comme une petite terrasse sur le bord d'une rivière, près du Río de la Plata. Deux conséquences peu propices à l'édification d'une ville découlent des particularités de ce site : d'une part, Buenos Aires est victime de ces grands vents qui affectent fréquemment les étendues plates de la Pampa ; d'autre part elle est menacée d'inondations. En outre, les environs immédiats du site primitif, occupés au fur et à mesure de la croissance de la ville, font partie d'une zone de marécages qu'il a fallu drainer et parfois contourner dans le cas des bas-fonds les plus humides. Ainsi Buenos Aires s'est développé à partir d'un site bien médiocre et parfois difficile à utiliser.

La vieille ville espagnole avec son plan quadrillé et ses places, telle la Plaza de Mayo, est devenue le centre des affaires et constitue le cœur de Buenos Aires, offrant le spectacle de ses petites rues étroites et animées, mais aussi, maintenant, celui des deux grands axes qui ont été percés en diagonale à travers la vieille ville pour assurer une circulation plus aisée et permettre la liaison entre le centre des affaires et les autres quartiers. Ce quartier des affaires est truffé d'immeubles élevés, et se vide progressivement de ses habitants au profit des activités de bureau, évolution analogue à celle de la plupart des centres des très grandes villes.

Autour de ce vieux noyau, l'espace urbain se distribue en plusieurs unités. Au nord, s'étend la zone des grands immeubles de luxe, construits récemment ; cette zone assure la transition entre la vieille ville et les banlieues riches, également situées au nord de la ville proprement dite. Au sud, au contraire, s'étend une zone d'habitat dégradé, où subsiste un artisanat de petits métiers. Ces quartiers du sud précèdent les banlieues industrielles et ouvrières, trop souvent encombrées de bidonvilles, qui témoignent de la faiblesse du niveau de vie des ouvriers, et peut-être plus encore de l'importance des sans-travail. Dans les quartiers ouest, enfin, pullulent des villas individuelles, plus ou moins modernes, qui constituent un habitat de transition entre

le nord, consacré à l'aristocratie, et le sud, ouvrier. C'est une zone charnière entre la ville et une série d'anciens villages qui se transforment en banlieues au fur et à mesure que Buenos Aires se développe, empiétant chaque jour davantage sur l'espace agricole de ce bord atlantique de la Pampa.

Buenos Aires offre donc le paysage d'une ville où l'espace proprement urbain, déjà vaste, est prolongé par une série de tentacules au long des lignes de chemin de fer et des routes. Ces tentacules s'allongent tout au long de la rive du Río de la Plata et s'étirent en quatre branches vers l'ouest, à l'intérieur de la plaine, prolongeant sur 10 ou 15 km, voire même 20 à 25 km, l'espace urbain par un espace suburbain relativement continu, hormis les quelques zones non bâties que représentent les marécages trop humides pour être drainés.

Deux problèmes particulièrement aigus se posent à ceux qui tentent d'aménager l'espace urbain. C'est d'abord le problème de la *crise du logement*, née du déséquilibre entre les offres de logement et les possibilités financières d'une grande fraction de la population au niveau de vie extrêmement bas. Les lotissements précaires où manquent l'eau, l'électricité et les installations sanitaires se sont multipliés.

À côté de ce problème du logement des pauvres, se pose, aux urbanistes, celui de la *circulation* des riches. En effet, l'adaptation du plan de Buenos Aires et l'aménagement de grandes artères sont restés bien en deçà de la trop rapide croissance des zones résidentielles et se montrent tout à fait inadéquats devant la multiplication des moyens de transport individuels.

Par ailleurs, l'agencement du réseau de chemin de fer, profondément inséré au cœur même du tissu urbain, rend plus complexe encore le problème de la circulation dans la ville, fréquemment coupée par les lignes de chemin de fer, aboutissant à de trop nombreuses gares.

Pour tenter de résoudre les difficultés d'aménagement du Grand Buenos Aires, il faudrait en fait limiter sa croissance démographique, en particulier en fixant les migrations sur des villes-relais, situées en dehors de l'espace du Grand Buenos Aires. C'est vers ce but que tend à l'heure actuelle le Service de planification du Grand Buenos Aires, en favorisant la promotion de villes-satellites situées à 100 ou 150 km de la capitale, et en lançant une politique d'aménagement de l'espace urbain, visant à préserver la ville d'un accroissement trop accéléré.

M. R.

Buenos Aires, centre d'art

Depuis le début du siècle, Buenos Aires est un centre musical de premier ordre, aussi bien par l'exigence de ses amateurs que par le talent de certains interprètes. Il faut dire que cette « capitale culturelle » de l'Amérique du Sud bénéficie du décalage des saisons lyriques par rapport à l'hémisphère Nord. Si les arts plastiques attiraient moins que la musique ou les mouvements littéraires, on peut dire que, depuis 1945, Buenos Aires est devenu, à cet égard aussi, un centre international important.

Les peintres J. Del Prete (né en 1897), Luis Seoane (né en 1910), Juan Batlle Planas (1911-1966), le sculpteur L. Líbero Badii (né en 1916), qui allaient rayonner surtout à partir de 1945, font le pont entre le passé (v. Argentine) et l'avant-garde. Curieusement, un certain nombre d'artistes nés entre 1910 et 1920 renouent avec ce passé, avec un art traditionnel qu'ils n'améliorent pas. Par contre, les générations des années 1920-1945 amènent une prolifération intéressante d'artistes. Au risque de vexer certains, il faut pourtant reconnaître que cette jeunesse non conformiste de l'« école de Buenos Aires » (qui compte beaucoup de provinciaux et d'étrangers) se distingue surtout par l'adaptation habile de choses déjà vues — américaines dans la plupart des cas — plutôt que par l'originalité de l'invention. Le cosmopolitisme de Buenos Aires pousse les artistes à voyager et à être au courant de tout ce qui se fait dans le monde. Mais presque la moitié de ceux qui voyagent ne rentrent plus à Buenos Aires : par goût de l'exil volontaire, mais aussi par manque de débouchés dans le pays.

Parmi les précurseurs de la nouvelle vague, on trouve deux mouvements assez originaux : le groupe *Arte Concreto Invención* (1945) et son dédoublement, le groupe *Madí* (1946). Le grand animateur du premier fut T. Maldonado (né en 1922), connu aujourd'hui comme « designer » ; celui du deuxième étant Gyula Kosice (né en 1924), qui continue seul ses recherches d'art cinétique « hydraulique ». Parmi les « concrets » purs citons les peintres Antonio Fernández Muro (né en 1920), Sara Grilo (née en 1921) et Miguel Ocampo (né en 1922), les sculpteurs Claudio Girola (né en 1923) et Ennio Iommi (né en 1926). Les autres abstraits — lyriques ou expressionnistes — sont notamment Sergio de Castro (né en 1922), Clorindo Testa (né en 1923), Kazuya Sakai (né en 1927), Marcelo Bonevardi (né en 1929) et Ronaldo de Juan (né en 1930).

Pour parler de la génération suivante, il faut se référer à un critique-promoteur, Jorge Romero Brest (né en 1905), qui fonda une revue, *Ver y estimar* (1948), où il sut s'entourer de jeunes critiques, réussissant à intéresser les artistes et le public d'avant-garde. Plus tard, à la tête du musée des Beaux-Arts puis de l'Instituto Di Tella, il se consacra à promouvoir les mouvements qui l'intéressaient, écartant le reste de façon peut-être trop rigide. C'est surtout grâce à lui que Buenos Aires a vu défiler, dans les années 60, toutes les tendances d'un art chaque fois moins conformiste.

Parmi les artistes les plus doués, citons un expressionniste « à la Francis Bacon* », Rómulo Macció (né en 1931) ; un « constructeur » en plastiques, Rogelio Polesello (né en 1939) ; un surréaliste, Roberto Aizenberg (né en 1928) ; une « exploratrice » qui pratique un art de contestation, Marta Minujín (née en 1941). Les meilleurs sculpteurs et « cinétistes » argentins sont fixés à Paris. Outre les plus connus, Alicia Penalba (née en 1918) et Julio Le Parc (né en 1928), citons Marino Di Teana (né en 1920), Luis R. Tomasello (né en 1915), Gregorio Vardanega (né en 1923), Martha Boto (née en 1925) et Leonardo Delfino (né en 1928).

D. B.

S. Makarius, *Buenos Aires, mi ciudad* (Buenos Aires, 1963). / G. Bourdé, *Buenos Aires* (Aubier, 1974).

Buffet (Bernard)

Peintre français (Paris 1928).

Il constitue un cas singulier, tant par la rapidité de son succès que par sa situation dans l'art du XXe s. Ce qui frappe d'abord, dans les premiers paysages de Bernard Buffet, en 1943, c'est la signature : ostentatoire et griffue déjà, elle s'étale en plein ciel.

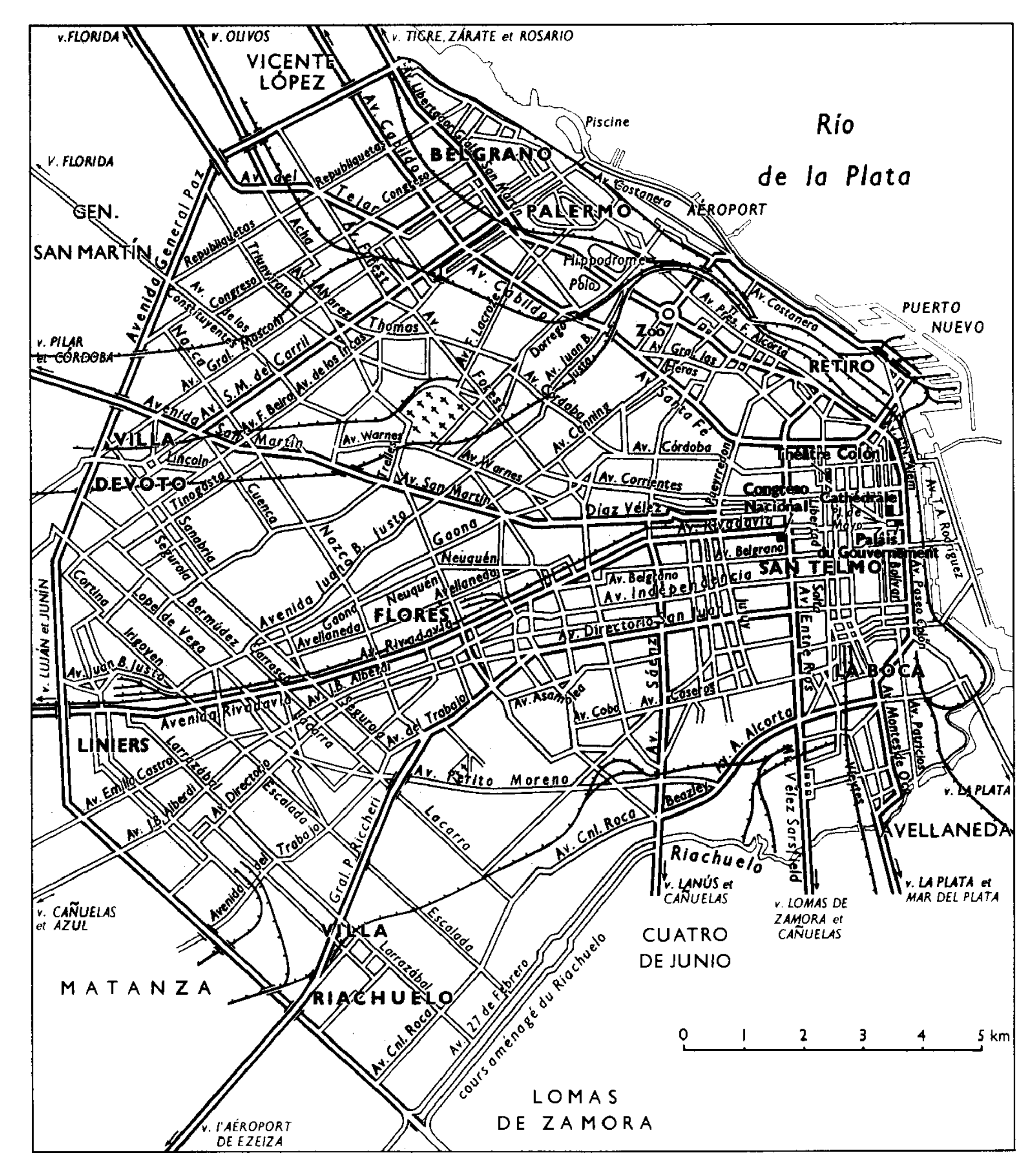
Le jeune peintre commence à se chercher dans les lieux sans prestige chers à Utrillo* et au Vlaminck* d'après le fauvisme, avec la palette brumeuse du second. Pourtant, ce qui s'affirme dès 1947, irrévocablement, c'est une composition quasi géométrique obtenue grâce à un trait d'une raideur extrême, dédaigneux de toute sensualité.

À cette date, Buffet est donc en possession de son système. La certitude où il est d'avoir « trouvé » lui vaut une assurance sans doute contagieuse, puisqu'en 1948 il reçoit le prix de la Critique (*ex aequo* avec Bernard Lorjou, un peintre chevronné) et, en 1949, obtient un contrat pour exposer chaque année à la galerie Drouant-David.

Après avoir peint indifféremment natures mortes, scènes d'intérieur et paysages, il décide de s'imposer annuellement un thème précis : *la Passion* en 1951, *Paysages* en 1952, *Nus* et *Bestiaire* en 1953, *Horreur de la guerre* en 1954, *le Cirque* en 1955, *Paysages de Paris* en 1956, *Vie de Jeanne d'Arc* en 1957, etc.

En 1958, la galerie Charpentier lui consacre une rétrospective. Entre-temps, la cote de ses tableaux n'a cessé de monter, Buffet est devenu une vedette que s'arrache le Tout-Paris, et les journaux nous entretiennent de ses châteaux, de ses voitures, de sa femme Annabel.

S'agit-il d'un artiste mondain ? Répondre à cette question par l'affirmative justifierait l'univers misérabiliste de Buffet : les images de la laideur et de la désolation serviraient dans ce cas d'exorcisme contre la pauvreté. Mais si les gens du monde, en France du moins, ont toujours manifesté leur horreur de l'avant-garde, on ne saurait oublier qu'ils rejoignent sur ce point la majorité de la population. Or, depuis un quart de siècle, on n'a rien pu opposer à l'avant-garde qui ait la cohérence et la force de l'œuvre de Buffet. Que l'armée de la contre-révolution artistique se soit choisi Buffet comme drapeau allait de soi : il restait fidèle à la tradition figurative (et même au « tableau de genre ») tout en manifestant une certaine apparence de modernité. Les déclarations de l'artiste montrent qu'il est conscient de son rôle, qu'il écrive : « L'inculture en peinture est une chose établie ; plus vous êtes inculte, plus vous êtes d'avant-garde », ou : « La face du monde a beau changer, mais Rembrandt, Delacroix et Courbet, on n'a jamais encore fait mieux. » Or, on serait bien en peine, picturalement, de découvrir chez Buffet des points communs avec l'un des trois peintres qu'il cite. Par contre, on découvrirait aisément des parentés chez lui avec l'avant-garde telle qu'elle s'affirme au lendemain de la Libération : la géométrisation de ses toiles est très proche



non seulement des natures mortes de Picasso* à cette époque, mais de l'abstraction froide qui se développe alors ; certaines triturations de matières dans les fonds ont plus d'affinités avec Dubuffet* et Fautrier* qu'avec Vlaminck ; il n'est pas jusqu'à l'allure hagarde de ses personnages qui ne rappelle Giacometti*...

Ce qui a empêché la peinture de Buffet de prendre rang au sein de l'art vivant, c'est plutôt le concours de soutiens dont elle a bénéficié que l'absence de moyens. Les natures mortes du début et certains nus laissent entrevoir sur quelle œuvre puissante elle aurait pu déboucher au lieu de s'engager dans des entreprises aussi peu défendables, semble-t-il, que l'évocation allégorique des horreurs de la guerre ou les aventures de Jeanne d'Arc.

J. P.

P. Descargues, *Bernard Buffet* (Éd. universitaires, 1959). / *Bernard Buffet* (Cailler, Genève, 1964). / M. Druon, *Bernard Buffet* (Hachette, 1964).

Buffle

▶ Bovidés.

Buffon (Georges Louis Leclerc, comte de)

Écrivain et naturaliste français (Montbard 1707 - Paris 1788).

Un heureux départ dans la vie

Georges Louis Leclerc de Buffon naît à moins d'une lieue du fief dont il porte le nom. Sa famille est de bonne noblesse de robe bourguignonne, et son père, conseiller au parlement de Bourgogne, l'envoie pour étudier le droit au collège des Jésuites de la capitale, c'est-à-dire de Dijon. Nous le voyons à Angers en 1730, élève de Dalibard, qui éveille en lui le goût des mathématiques et de la physique ; il tue en duel un jeune Anglais, et doit fuir à Dijon où l'affaire ne s'est pas ébruitée ; il fait alors la connaissance du jeune et richissime duc de Kingston, qui parcourt l'Europe avec son gouverneur, Hinckmann, naturaliste passionné. Il se joint à eux, et ce sont huit années de plaisirs, de voyages et de découverte de la nature, d'Italie en Provence, en Suisse et en Angleterre. Mais déjà Buffon s'est fait connaître par quelques publications scientifiques, et l'Académie des sciences, dès 1733, le nomme membre adjoint dans sa section de mécanique. En 1735, c'est Buffon qui traduit en français l'ouvrage fondamental de Hales, *Vegetable Statics*, en le faisant précéder d'une introduction où sont déjà dessinés les traits fondamentaux de la méthode expérimentale.

En 1732, Buffon hérite de sa mère la grande propriété de Montbard, où naîtra pendant cinquante ans la plus grande part de son œuvre. En 1739, la chance de sa vie s'offre à lui : Du Fay, chimiste éminent, intendant du Jardin du roi, meurt presque subitement. Buffon fait valoir ses mérites, M. de Maurepas les reconnaît et le désigne pour succéder à Du Fay. C'est donc dans les sciences naturelles, et non dans les mathématiques ou la physique qui l'attiraient à peu près autant, que Buffon fera carrière.

Les premiers travaux

Du Fay avait déjà fait du Jardin du roi un ensemble scientifique unique au monde ; pendant toute sa vie, Buffon va élargir et améliorer encore l'œuvre de son prédécesseur, attirant vers le Jardin les dons des collectionneurs et des mécènes, les visites de savants du monde entier et un courrier sans cesse croissant, aussi bien de simples questions que de précieuses observations scientifiques. Il n'abandonne pas, pour autant, les sciences exactes, et, en 1740, il traduit en français la *Théorie des fluxions* de Newton. Dans le domaine de la physique, outre ses expériences publiques sur les « miroirs ardents », il faut signaler la mise au point de la « lentille à échelons » utilisée actuellement dans les phares (1748), la pose du premier paratonnerre de France à Montbard le 19 mai 1752, des mémoires à l'Académie des sciences sur la propagation de la chaleur à travers divers corps, sur les ombres colorées, etc.

Dès 1744, nous allons découvrir deux traits du caractère de Buffon : sa gratitude et son sens du travail en équipe. La marine royale l'avait questionné sur « le meilleur moyen de renforcer les bois de charpente destinés aux vaisseaux » ; il va mettre sur la question deux groupes indépendants de chercheurs, l'un dirigé par Henri Louis Duhamel du Monceau (1700-1782), l'autre par son ancien maître, Dalibard (1703-1799). Les conclusions des deux équipes ne seront pas les mêmes et Buffon rédigera la note de synthèse, mais, sans nuire à sa propre gloire, il aura aidé Dalibard à sortir de l'obscurité.

Le grand œuvre

C'est en 1749 que paraît le premier volume de l'*Histoire naturelle générale et particulière.* Elle comprendra 44 volumes, dont le dernier sera publié en 1804, longtemps après la mort de Buffon. Il s'agit d'un monument sans précédent, et d'ailleurs sans successeur, en matière de vulgarisation scientifique. Tous les sujets y sont abordés : l'origine du système solaire (dû, selon Buffon, au choc d'une comète), la formation de la Terre, la fossilisation, les faunes et les flores anciennes, de prudentes allusions à une évolution possible du monde vivant, cinq volumes sur les minéraux, et au-dessus de tout le reste la description détaillée de l'Homme, des Mammifères et des Oiseaux, suivie de celle des Reptiles et des Poissons. Le succès de l'ouvrage a tout de suite été immense. Avant Buffon, personne en France, en dehors des cercles de spécialistes, ne s'intéressait à l'histoire naturelle : seules les mathématiques et l'électrostatique passionnaient le public. Mais les volumes de Buffon se sont lus dans tous les milieux au moins jusqu'en 1900, sans aucune éclipse.

Quelle est, dans la composition de cette œuvre, la part personnelle de Buffon, et celle de ses nombreux collaborateurs ? Il semble y avoir autant de réponses que l'*Histoire naturelle* a compté d'auteurs. L'abbé Bexon (1748-1784), l'un des plus jeunes, était un pauvre homme contrefait et mal portant ; il fut à la fin de sa vie l'ombre de Buffon, imitant admirablement le style du maître, et son nom ne parut guère. Louis Daubenton (1716-1800) tout au contraire, montbardois comme Buffon, entra au Jardin du roi (comme démonstrateur) trois ans après son aîné, dut son bonheur conjugal à Buffon, qui lui avait fait rencontrer la nièce de Philibert Guéneau de Montbéliard, ne prit qu'une part modeste à l'*Histoire naturelle* (description anatomique des Mammifères) et ne fut jamais frustré d'une parcelle de gloire. Guéneau lui-même (1720-1785), né à Semur — encore un homme de l'Auxois ! —, collabora à l'*Histoire naturelle des Oiseaux.*

D'autres équipiers doivent à Buffon tout ou partie de leur carrière : Barthélemy Faujas de Saint-Fond (1741-1819) sera nommé au Jardin du roi puis aux Mines et Carrières. Il fournit, de même que Louis Bernard Guyton de Morveau (1737-1816), la documentation des tomes de minéralogie. Bernard de Lacépède (1756-1825) est aussi une créature de Buffon, et se fait son successeur littéraire en rédigeant l'*Histoire générale et particulière des Quadrupèdes ovipares et des Serpents* (1788-89), l'*Histoire naturelle des Poissons* (1798-1803) et celle des *Cétacés* (1804). Pour deux de ces ouvrages, Lacépède utilise à son tour les services d'un « nègre » : Charles Nicolas Sigisbert Sonnini de Manoncourt (1751-1812), grand voyageur, incomparable collectionneur d'observations.

Des hommes aussi nombreux, aussi éminents, et aussi enclins à l'observation directe de la nature ont préservé l'*Histoire naturelle* d'être une simple compilation. Les faits nouveaux mentionnés dans l'ouvrage sont innombrables, et le dédain montré pour l'*Histoire naturelle* par Réaumur et en général par tous les savants qui n'y avaient point collaboré est bien injuste. Cependant tout porte à croire qu'ils auraient mieux goûté cette riche nourriture scientifique si elle n'avait pas été accommodée « à la sauce Buffon ». Car tel est le nœud du problème : la rédaction définitive est entièrement de la main du « patron », ce qui lui vaut un style admirable mais d'une veine plus poétique que scientifique, véhiculant dans le même courant l'assuré et le douteux, le fait et l'hypothèse, la constatation objective et la réaction affective. C'est de la science personnalisée, Buffon tient à écrire du Buffon — il s'en explique dans son célèbre discours de réception à l'Académie française (1753) : « Bien écrire, c'est tout à la fois bien penser, bien sentir et bien rendre, c'est avoir en même temps de l'esprit, de l'âme et du goût [...] les ouvrages bien écrits seront les seuls qui passeront à la postérité. La quantité des connaissances, la singularité des faits, la nouveauté même des découvertes ne sont pas de sûrs garants de l'immortalité. [...] Ces choses sont hors de l'homme, le style est l'homme même. Le style ne peut donc ni s'enlever, ni se transporter, ni s'altérer. » Comment des linnéens n'auraient-ils pas haussé les épaules, eux dont la visée était d'exprimer le maximum de faits par le minimum de mots ? La grande fierté de Carl von Linné n'était-elle pas d'avoir défini l'Homme en cinq mots : *Animal rationale, loquens, erectum, bimane* ? Buffon, lui, y consacre un volume.

Les adversaires

Les attaques dont Buffon fut l'objet semblent se détruire mutuellement : les bigots de la Sorbonne condamnent à deux reprises l'*Histoire naturelle* (1751 et 1779) sous le double prétexte qu'elle contredit le récit de la Genèse et qu'elle explique la formation des planètes, voire celle des espèces, sans le secours de Dieu. Au premier coup, Buffon se soumet (le moins possible) ; au second coup, il a assez de crédit auprès de la Cour pour obtenir un veto royal qui arrête les poursuites, mais cela n'empêche pas Voltaire de railler stupidement les vues de Buffon sur l'origine marine des coquilles fossiles des montagnes, par crainte que ces vues ne confirment le mythe du déluge ! En revanche, les naturalistes reprocheront tout à la fois à Buffon d'avoir décollé du détail des faits pour embrasser de trop vastes théories et de refuser les grands cadres de la classification linnéenne en disant avec réalisme : « La nature ne connaît que des individus. »

La vie à Montbard

Buffon passait huit mois sur douze à Montbard. Son horaire quotidien nous est rapporté par l'excellent « interviewer » Hérault de Séchelles, qui, sur le tard, était allé à Montbard rendre à l'illustre vieillard un hommage sans indulgence. Buffon se levait à 5 h pour le courrier et les affaires. Dès 6 h, il traversait son superbe parc en terrasses et gagnait à 500 m de là son cabinet de la tour Saint-Louis, où il n'était pas question de le déranger avant 13 h, voire 14 h. Il rentrait chez lui pour déjeuner : heure de détente totale, bonne chère, grasses plaisanteries, sieste, courte promenade. Nouvelle séance de travail de 17 à 19 h. Réception des admirateurs et des amis jusqu'à 21 h. À propos de cet horaire monacal, respecté de 1738 jusqu'à sa mort, il dira à Hérault de Séchelles : « Le génie n'est qu'une plus grande aptitude à la patience ; j'ai passé cinquante ans à mon bureau. »

Les lieux, comme les heures, soulignaient la coupure entre le travail et le délassement : dans le parc, « beaux pins, marronniers, platanes bien ordonnés, volières d'oiseaux rares, fosse pour les ours et les lions », mais le cabinet de travail et la chambre à coucher étaient sommairement meublés. Cette sobriété ne s'étendait pas au vêtement, et M. le comte de Buffon (il avait reçu ce titre en 1773) s'habillait avec élégance, considérant que le vêtement, au même titre que le style, exprime l'homme.

La vie familiale de Buffon se résume à un court et lumineux bonheur : en 1752, il épouse Marie-Françoise de Saint-Belin ; en 1764, il a un fils, Georges Louis Marie ; en 1769, sa femme le laisse veuf. Il donne à son fils une bonne éducation scientifique, le faisant participer à un voyage de botanistes à travers l'Europe sous la direction de Lamarck (1781-82). Ce fils unique mourra d'ailleurs cinq ans après son père, sur l'échafaud de la Terreur, en s'écriant en vain : « Citoyens, souvenez-vous que je m'appelle Buffon. » Sur la fin de sa vie, Buffon sera entouré de la tendre affection de deux humbles : sa « gouvernante », Mlle Blesseau, et son « confesseur », le capucin Ignace Bougot, curé du village de Buffon. Hérault de Séchelles a raillé ces deux personnages plus cruellement encore qu'il n'a égratigné leur maître. Buffon est mort après une année de souffrances le 16 avril 1788.

Le bilan d'une « longue patience »

Tandis que grondaient les premières rumeurs de la révolution politique, Buffon avait, par son œuvre gigantesque, ouvert la voie à la révolution scientifique qui, avec Lamarck, Étienne et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, les Jussieu, puis Cuvier, fera d'un temps dramatique la période peut-être la plus glorieuse de toutes pour la science française. Et pourtant, jusqu'à sa mort, Buffon a souffert d'une situation paradoxale : l'intérêt qu'il n'a cessé de porter à la physique, aux mathématiques, à l'astronomie, à la littérature aussi bien qu'aux entreprises industrielles et aux arts militaires empêchera toujours les naturalistes de le considérer comme l'un des leurs, tandis que son sens aiguisé de la publicité personnelle, la noblesse et la vivacité de son style, l'efficacité de sa gestion, au Jardin du roi et ailleurs, lui vaudront la faveur des rois et l'idolâtrie du public. Quant aux philosophes, ils se partageront à son sujet : d'Alembert appellera Buffon « le roi des phraseurs », et Voltaire dira que son *Histoire naturelle* n'est « pas si naturelle », mais Diderot le tiendra en grande estime, et Jean-Jacques Rousseau viendra baiser le seuil de sa maison. Bref, Buffon fut un vulgarisateur hors de pair, ce qui revient à dire qu'il ne fut pas lui-même un savant, mais qu'en faisant connaître et aimer la science il lui a rendu plus de services que beaucoup de savants.

Buffon maître de forges

En avril 1767, Buffon commença à faire bâtir, non loin du confluent de l'Armançon et de la Braine, un haut fourneau, deux raffineries et deux chaufferies. Plusieurs innovations heureuses marquent cette construction : la forge est ronde et non carrée, ce qui permet une meilleure utilisation de la chaleur ; la cheminée mêle à la terre cuite des scories de fonte qui augmentent sa résistance aux écarts de température ; une petite forge uniquement expérimentale est annexée à la forge principale ; enfin le soufflet est remplacé par un ventilateur permanent, ce qui fournit un fer d'une qualité beaucoup plus homogène.

Buffon a investi 300 000 livres dans l'opération. En 1780, il donne sa forge à ferme pour 6 500 livres par an, soit un placement à 2,16 p. 100. Il ne cache pas son amertume d'une si faible rentabilité, mais se félicite des connaissances scientifiques qu'il a ainsi acquises sur les propriétés du fer.

Buffon géologue

Buffon [...] a le premier tiré de l'observation de ce qui se passe autour de nous l'explication de la structure du Globe, séparé l'œuvre du feu de celle des eaux, expliqué la formation de la houille, signalé la disparition d'antiques espèces animales, réclamé que l'on fît de leurs restes une étude méthodique, prévu l'importance de cette science évocatrice du passé qu'on appelle la paléontologie, restitué au temps son importance dans l'œuvre de la Création...

Edmond Perrier

H. F.

📖 **Buffon (Muséum national d'histoire naturelle, 1953). / E. Genet-Varcin et J. Roger, *Bibliographie de Buffon* (P. U. F., 1954). / L. Hanks, *Buffon avant l'« Histoire naturelle »* (P. U. F., 1966).**

Bugeaud (Thomas Robert)

MARQUIS DE LA PICONNERIE, DUC D'ISLY, maréchal de France (Limoges 1784 - Paris 1849).

De petite noblesse périgourdine, Bugeaud ne fait que de médiocres études, et entre sans enthousiasme dans l'armée par la petite porte : le 29 juin 1804, il devient « vélite », soldat d'une sorte d'école des cadres. À l'époque, l'avancement va vite : caporal en décembre 1805, sous-lieutenant au 64e de ligne en avril 1806, il est fait lieutenant par Napoléon le 21 décembre de la même année. En 1808, il passe au 116e régiment et prend part, en Espagne, au

siège de Saragosse, où l'acharnement de la défense espagnole sera pour lui un enseignement précieux. Capitaine en mars 1809, il obtient son quatrième galon le 2 mars 1811, après les sièges de Lérida et de Tarragone. Major du 14e régiment en janvier 1814, il tient garnison à Orléans pendant la première Restauration, puis se rallie à l'Empereur avec réticence. Il remporte un beau succès contre 10 000 Autrichiens le 15 juin 1815, à Saint-Pierre-d'Albigny (Savoie), mais, malgré ses explications pour tenter d'excuser son retournement des Cent-Jours, il est licencié. Il se retire dans sa terre du Périgord, près d'Excideuil, et se marie (1818). La dot de sa jeune femme, Élisabeth Jouffre de Lafaye, lui permet d'arrondir son domaine et de préparer sa réputation de « soldat laboureur ». Ses laborieuses activités sont interrompues par les journées de juillet 1830. Il entre peu après dans la politique, et est élu député d'Excideuil, en 1831, passant sur le mépris qu'il professe à l'égard du « gouvernement représentatif ».

Ses vœux sont comblés lorsqu'il peut reprendre du service à la tête du 56e de ligne. Son nouvel emploi lui vaut pourtant bientôt une tâche délicate, la garde de la duchesse de Berry, à partir de janvier 1833 : certains l'accusent d'avoir fait preuve d'intransigeance dans sa fonction de geôlier ; attitude qu'il nie farouchement. Il tuera même en duel l'un de ses contempteurs, le député Dulong (janv. 1834). Un autre événement fâcheux marque cette période de sa vie : commandant une brigade de la garnison de Paris, il participe à la répression du soulèvement d'avril 1834. Il sera accusé d'être responsable du massacre de la rue Transnonain, mais se défendra d'avoir eu la moindre part dans le drame.

Cependant une nouvelle carrière l'attend en Algérie, qui le conduira à la gloire. Certes, il avait d'abord exprimé son hostilité aux suites de l'expédition de 1830, qui immobilisaient beaucoup de soldats de l'autre côté de la Méditerranée. Sa réputation d'homme fort lui impose pourtant d'aller remettre de l'ordre dans les affaires militaires, qui sont mal en point. Il part en 1836, débloque Tlemcen, remporte une victoire notable sur Abd el-Kader, à la Sikkak, et gagne ainsi les étoiles de « lieutenant général » (général de division).

Ce prestige accru vaut à Bugeaud une mission délicate, la négociation avec l'émir, toujours très puissant dans l'Ouest. L'apaisement de ce côté doit permettre de porter l'effort militaire français sur le Constantinois. Le traité de la Tafna (mai 1837) reconnaît un immense territoire à Abd el-Kader, mais suscite les critiques chez certains, qui accusent Bugeaud de faiblesse. Il n'en est pas moins nommé gouverneur général de l'Algérie (29 déc. 1840), un an après la reprise de la guerre contre Abd el-Kader. Attaquant la politique d'« occupation restreinte », il préconise alors son système de colonisation complète, dont le préalable est la fin de la puissance d'Abd el-Kader. Pour cela, il organise des colonnes mobiles, très légères, très autonomes, chargées de ravager en profondeur les territoires des tribus ennemies, de détruire leurs récoltes, d'enlever leurs troupeaux, bref d'atteindre les fondements même de leur existence.

Les résultats sont bientôt remarquables : les villes de Miliana, Tagdempt, Mascara, Boghar sont reprises en 1841 et, en 1842, Tlemcen. Le 16 mai 1843, la smala d'Abd el-Kader est capturée ; l'émir se réfugie au voisinage du Maroc. Couronnement de sa gloire, Bugeaud est élevé à la dignité de maréchal le 31 juillet. L'année suivante, c'est la grande victoire de l'Isly (14 août 1844), sur les Marocains, accusés de soutenir l'émir : Bugeaud reçoit le titre de duc d'Isly et revient en France en triomphateur. De nouvelles insurrections le ramènent en Algérie dès mars 1845. Ses colonnes, au nombre de dix-huit, sont très efficaces ; leurs procédés dépassent parfois l'horreur habituelle de la guérilla : cinq cents Arabes retranchés dans les grottes sont étouffés par la fumée de grands feux. Mais les Français repoussent définitivement Abd el-Kader vers le Maroc : le grand ennemi de Bugeaud se rendra enfin en décembre 1847. Bugeaud termine son œuvre algérienne en assurant la domination sur la turbulente Kabylie (mai 1847). Le 5 juin, il s'embarque pour la France. Commandant supérieur des gardes nationales de Paris en février 1848, il s'incline devant la Révolution. Ses offres de service pour le nouveau régime sont repoussées, mais, par la suite, Louis-Napoléon lui donnera le commandement en chef de l'armée des Alpes. La fin de sa vie sera marquée par une déception électorale, un échec dans son fief d'Excideuil : il devra aller en Charente-Maritime pour obtenir un nouveau siège de député. Le 10 juin 1849, il sera emporté par le choléra.

Le soldat laboureur

La doctrine coloniale de Bugeaud a été exposée avec franchise dans sa brochure de 1847, *De la colonisation de l'Algérie*. Il faut, d'abord, achever la conquête et bien voir ce que cela signifie pour les Arabes : « Resserrés sur le sol par la colonisation européenne, [ils] vont être obligés de changer toutes leurs habitudes de culture... Les douars changeront de place suivant les saisons [...] ; ils seront forcés de rester toujours sur les carrés où on les aura parqués. Comment un changement aussi radical de situation n'exciterait-il pas souvent à la révolte ? Voilà pourquoi il faut que nous soyons forts... »

Pour développer l'exploitation de terres où les troubles seront longtemps possibles, il faut donc mettre sur pied un nouveau type de colonisation ; le soldat en est le rouage essentiel et l'armée prête son concours pour l'établissement des routes, des adductions d'eau, des habitations. En 1841, Bugeaud tente son expérience et s'adresse à 800 soldats libérables : « Amenez votre père et votre mère, vos frères et vos sœurs. La terre est généreuse et je vous en distribuerai assez pour que la famille puisse vivre largement ! » Les exhortations auront peu d'effet : 67 volontaires seulement sortiront des rangs. Mais, si la colonisation militaire est un échec, la colonisation civile, elle, connaît un essor très rapide : si l'on ne comptait que 28 000 Européens en Algérie en 1841, ils étaient près de 120 000 en 1847, au départ de Bugeaud, qui fut vraiment le père de l'« Algérie française ».

S. L.

S. L.

▶ *Abd el-Kader / Algérie.*

A. Lichtenberger, *Bugeaud* (Plon, 1931). / Maréchal Franchet d'Esperey, *Bugeaud* (Hachette, 1938). / C. André Julien, « Bugeaud » dans *les Techniciens de la colonisation* (P. U. F., 1946). / Maréchal Bugeaud, *Par l'épée et par la charrue* (P. U. F., 1948). / P. Kessel, *Moi, maréchal Bugeaud* (Éd. français réunis, 1958).

Bulgarie

En bulg. BĂLGARIJA, État du sud-est de l'Europe, dans les Balkans ; 110 912 km2 ; 8 620 000 hab. *(Bulgares)*. Capit. *Sofia*.

La Bulgarie est un État de régime collectiviste faisant partie du Comecon et du pacte de Varsovie. Elle pose le problème de la croissance et du développement dans un milieu resté encore rural, sous l'influence des techniques nouvelles et de la socialisation des moyens de production. Elle offre de bons exemples de réalisations régionales transformant profondément la géographie naturelle. Elle a su mettre en valeur les principales ressources offertes par le milieu : terres agricoles, ressources hydrauliques et minérales, possibilités de trafic fluvial et maritime, tourisme.

Le cadre naturel

La moitié de la superficie est située à plus de 500 m. Bien que les principaux sommets, comme dans tous les Balkans, n'atteignent pas 3 000 m, on peut considérer la Bulgarie comme un pays de montagnes. Celles-ci appartiennent à deux systèmes orogéniques.

• *Les massifs anciens occupent le sud de la Bulgarie* et présentent au-dessus du littoral grec de la mer Égée un écran qui contribue à limiter la pénétration du climat méditerranéen à l'intérieur des terres. C'est pourquoi les hivers sont partout longs et rigoureux, assez enneigés sur les hautes pentes pour que des stations de sports d'hiver, encore modestes, s'y soient établies. Dans les plaines, les étés, chauds et parfois humides, favorisent la culture des plantes tropicales annuelles comme le riz et le coton, mais interdisent les cultures méditerranéennes : quelques oliviers au bord de la mer Noire seulement sont cultivés dans des jardins. Le bastion du Rhodope se compose de roches anciennes et primaires ainsi que de filons volcaniques ; il se présente comme un horst soulevé à la fin du Tertiaire, limité par des failles, encore jalonné de sources thermales. Des plus hauts sommets du Rhodope au sens strict se détachent des massifs comme le Pirin, le Rila, la Vitoša et, au-delà de la vallée de la Marica, deux massifs cristallins moins élevés : la Sredna Gora (ou « montagne moyenne ») et la Sărnena Gora (ou « montagne des cerfs »). L'ensemble de ces massifs constitue un réservoir de ressources variées. Les eaux alimentent des barrages-réservoirs de grande taille comme à Batak et sur l'Iskăr, au pied desquels sont installées des centrales et dont une partie des eaux est distribuée dans les périmètres d'irrigation des vallées et des bassins. La forêt grimpe jusqu'à 1 800-1 900 m et n'a pas encore fait l'objet d'une exploitation intensive. Les hauts pâturages sont fréquentés par les troupeaux et les bergers transhumants. Les filons offrent des possibilités d'exploitation des minerais non ferreux. Troué de bassins isolés comme celui de la Mesta, en partie drainé vers le sud par la vallée étroite de la Struma, qui est une médiocre voie de passage vers la Grèce, séparé de la Macédoine you-

goslave par des échines massives, le sud de la Bulgarie demeure attardé et relativement isolé. Les densités de population restent faibles.

• *Au Nord, la Stara Planina (ou Balkan) forme un arc tournant sa concavité vers le Danube* : elle constitue le prolongement des Carpates du Timok (formant la frontière entre la Serbie et la Bulgarie). L'ensemble des plis crétacés enrobant des massifs anciens moulés autour de la plate-forme mœsique ou valaque s'ennoie au cap Emin sous la dépression de la mer Noire. Les altitudes n'atteignent pas 2 500 m dans la partie centrale, la plus élevée, mais les communications sont assez difficiles, et, dans une certaine mesure, le Balkan offre un obstacle aux relations entre les plaines intérieures et la Bulgarie du Nord : seul l'Iskăr se fraie un passage par un défilé. D'autre part, la montagne, calcaire, est plus sèche et n'offre que des sommets pelés, en partie dégradés par les pasteurs, donc sans belles forêts, sous un climat aux étés sensiblement plus secs, et une végétation présentant, en direction de l'est, des affinités steppiques. Les cultures irriguées dans de petits bassins et les transhumances demeurent des activités traditionnelles.

• *La Bulgarie septentrionale est aussi la Bulgarie danubienne.* Depuis les versants de la Stara Planina jusqu'aux plaines inondables du grand fleuve s'étagent des replats et des terrasses, des collines disséquées par le réseau hydrographique de l'Iskăr, de la Vit et de la Jantra ; les vallées sont parfois élargies en bassins, où se situent de nombreuses villes moyennes : Loveč, Pleven, Gabrovo, Tărnovo, Šumen. Les travaux d'irrigation récemment entrepris ont ranimé l'activité des basses plaines du Danube, et la navigation anime les ports de Vidin, de Svištov et surtout de Lom et de Ruse, tête du pont de l'Amitié, emprunté par la route et la voie ferrée qui, à travers la Roumanie jusqu'à Iaşi, unissent la Bulgarie à l'U. R. S. S. Au nord-est s'étendent des plateaux crétacés et néogènes reposant sur un fragment de socle s'abaissant en pente douce vers le Danube, dominant la côte de la mer Noire par des falaises et dont le climat, aux nuances steppiques, exclut la présence de l'arbre, mais favorise la grande culture extensive des céréales : ce sont la Ludogorie (« la forêt folle ») et le « quadrilatère de la Dobrudža » (Dobroudja), dont la capitale est la ville de Tolbuhin.

• *La Bulgarie moyenne ou intérieure est formée d'une série de bassins de taille inégale*, affaissés entre les deux systèmes montagneux, évasés en direction du sud et de l'est, composant ce qu'on appelait autrefois la Thrace (région la plus peuplée et la plus fertile). Au nord-ouest, le bassin de Sofia se creuse entre la Vitoša et les chaînons occidentaux de la Stara Planina ; il est assez facilement relié à la vallée serbe de la Nišava par un seuil aisé à franchir. L'Iskăr traverse le bassin et s'écoule en direction du Danube. La présence des pays serbes et le carrefour de routes expliquent la préférence accordée à Sofia sur Tărnovo, l'ancienne capitale bulgare après l'indépendance en 1878. De même, on passe facilement du bassin de Sofia aux petits bassins de la vallée supérieure de la Marica et aux plaines de Thrace. La Thrace se compose : de vastes bassins découpés par le réseau, assez court, des rivières descendues du Rhodope, qui entaillent un bel escarpement de faille tourné vers le nord ; de la série des bassins de l'Arda au sud, qui conflue dans la Marica au-delà de la frontière, en Turquie ; des affluents, plus longs, plus larges, plus calmes, venus de la Stara Planina, de la Strjama et de la Tundža, qui s'étalent dans de belles cuvettes alluviales.

Toutes ces rivières fournissent leurs eaux à l'irrigation, nécessaire dans une région où les précipitations tombent au-dessous de 500 mm. Mais la longueur et la chaleur des étés autorisent la culture des arbres fruitiers, des légumes d'eau (tomates, piments, melons, pastèques et courges), des plantes industrielles (tournesol, sésame, tabac et coton) et de la vigne, surtout en bordure du Rhodope. De gros bourgs commandent à des régions agricoles en voie d'industrialisation : Asenovgrad et Kărdžali au sud ; Kazanlăk, capitale de la vallée de la Tundža, célèbre par sa traditionnelle culture des roses ; Levskigrad au nord ; Stara Zagora, Nova Zagora et Sliven au nord-est. Plovdiv est la capitale, qui atteint 250 000 habitants. Carrefour entre l'Occident et l'Orient, symbolisé par sa foire internationale, cette ville concentre les industries de transformation des produits régionaux : cellulose, industries du bois, textiles utilisant la laine, le coton, le chanvre et la soie locale, industries alimentaires, manufactures de tabac et petite mécanique.

La Bulgarie littorale se compose de basses plaines drainées par des fleuves côtiers, comme la Kamčija, dont certains se jettent dans des limans qui constituent le site des arrière-ports de Varna et de Burgas.

Des courants littoraux entraînent les alluvions danubiennes et construisent des flèches de sable ou des tombolos, comme celui de Nesebăr, site archéologique. De chaque côté des baies évasées, une côte à falaises marque la retombée, au nord, de la Dobrudža ou de la Stara Planina, au sud, de la plate-forme de la Strandža. La pêche et un cabotage animent de petits ports traditionnels, mais l'essentiel du trafic maritime se concentre à Varna et à Burgas. Le premier port est relié vers l'intérieur par un canal à Reka Devnja, centre d'industrie chimique. Le second traite dans une raffinerie le naphte bulgare, exploité dans la vallée de la Kamčija, et celui qui est importé d'Union soviétique. Les industries liées à l'importation de matières premières s'y sont développées, et la majeure partie du trafic se fait avec l'U. R. S. S. L'aménagement systématique de la côte, qui offre de belles plages, a permis le développement d'un tourisme balnéaire important.

L'aménagement du littoral de la mer Noire

Un vaste programme d'aménagement touristique concernant tout particulièrement le littoral de la mer Noire a été élaboré en 1955.

Les conditions naturelles étaient très favorables à l'implantation de stations balnéaires : 384 km de côtes, dont une grande partie constituée de sables fins ; une longue saison « chaude », de mai à septembre ; une température de l'eau élevée (25 à 30 °C). Seule la pullulation des serpents avait, en contrepartie, préservé ce littoral des constructions anarchiques (ils ont aujourd'hui disparu grâce à l'importation massive de hérissons). Une infrastructure routière fut mise en place pour la desserte des nouvelles stations, qui s'échelonnent du nord au sud : Zlatni Pjasăci (Les Sables-d'Or), Družba (L'Amitié) et Slănčev Brjag (La Côte-du-Soleil).

La plus ancienne, Družba, située à une dizaine de kilomètres de Varna, date de 1955-56. Aux rares maisons anciennes se sont ajoutés 18 hôtels et 50 bungalows disséminés dans la verdure, totalisant plus de 3 000 lits. Non loin de Družba, Zlatni Pjasăci est la réalisation la plus importante. Son succès vient de son immense plage de 4 km de longueur. Commencée en 1957, elle a été terminée en 1970 et comprend plus de 60 hôtels, 600 bungalows et un théâtre de verdure de 1 200 places. Les constructions, de type folklorique, s'allient aux lignes sobres de l'architecture moderne. Slănčev Brjag, à 34 km au nord de Burgas, a été édifiée en un peu plus d'un an et forme un ensemble compact de blocs et de tours aux formes cohérentes sans aucune concession au folklore (75 hôtels, 500 bungalows). Cette station pourra offrir en 1975 30 000 lits, chiffre limite calculé d'après la surface totale de sable disponible, réparti par estivant (300 000 m², soit environ 10 m² par personne).

Au nord, les travaux d'Albena, qui s'étendra sur la mer, sont commencés depuis 1968 et doivent être achevés vers 1975. Au sud, deux stations sont encore prévues (aux environs de Primorsko et au sud de Sozopol). Outre les hôtels, les bungalows, les terrains de camping et les villages de vacances (Rusalka), construits pour les touristes étrangers, le littoral offre un certain nombre de maisons de repos mises à la disposition des salariés bulgares par les organisations syndicales.

L'objectif de 1955 (création de 50 000 lits) sera bientôt dépassé. La croissance du nombre des touristes est spectaculaire : de 200 000 en 1960, ce nombre a dépassé 2 millions en 1969. Les pays de l'Ouest sont essentiellement représentés par les Allemands et les Français ; les visiteurs des pays socialistes sont très largement prépondérants : Tchèques, Allemands de l'Est, Hongrois, Polonais pour les deux tiers.

M. M. F.

A. B.

L'HISTOIRE

Les origines

Les plus anciens habitants connus des terres bulgares furent les Thraces, qui appartenaient au groupe ethnique indo-européen. Ils se divisaient en de nombreuses tribus (Odryses, peuples de la Mésie, Besses et autres). Leurs voisins étaient à l'ouest les Illyriens et au sud les Hellènes. Au cours des VIIe et VIe s. av. J.-C. se fit sentir l'influence hellénique, due à la fondation, sur le littoral de la mer Égée et de la mer Noire, de nombreuses colonies grecques.

Durant le Ve s. fut créé un État thrace, avec pour ville principale Uskudama (la future Andrinople), mais son existence fut éphémère. D'autres États thraces fondés ultérieurement subirent le même sort. La Bulgarie a cependant hérité des Thraces de nombreux reliquats d'une riche culture matérielle et spirituelle (des tombeaux, des chars de combat, d'élégants bijoux en or et en argent, des peintures murales et autres).

Au cours du Ier s. de notre ère, les tribus thraces furent soumises dans les limites du vaste Empire romain. La domination de Rome dans la péninsule balkanique ouvrit l'ère d'une civili-



sation urbaine considérable. Sur les terres bulgares actuelles apparurent des centres urbains importants et bien aménagés. Mais la romanisation du pays eut pour résultat de réduire l'originalité et la force de résistance de l'ethnie thrace.

Après 395, lorsque l'Empire romain se divisa en deux parties (occidentale et orientale), les Thraces demeurèrent sous la domination de l'Empire romain oriental (Byzance). Ils eurent dès lors à souffrir très souvent des incursions des diverses tribus « barbares » — Huns, Goths et autres — qui envahirent, du IIIe au Ve s., les terres balkaniques.

À partir du VIe s., des tribus slaves commencèrent à pénétrer dans les limites de l'Empire byzantin et à s'établir dans une vaste région située au nord du Danube. Au milieu du VIIe s., l'établissement des Slaves dans la péninsule des Balkans était achevé dans ses grandes lignes. Sur les terres bulgares (c'est-à-dire en Mésie, en Thrace et en Macédoine) s'installèrent les Slaves du groupe dit « bulgare », qui possédaient la même langue, les mêmes coutumes, les mêmes mœurs, la même religion. Leurs voisins, qui occupèrent l'extrémité nord-ouest de la péninsule, étaient les tribus slaves appartenant au groupe « serbo-croate ». Rapidement, la majorité slave fusionna avec les Thraces et les Illyriens de Mésie, de Thrace et de Macédoine, dont une partie était romanisée et l'autre hellénisée. La langue des Slaves s'imposa, tandis que celle des Thraces disparut complètement.

Au cours de la seconde moitié du VIIe s. s'établirent dans la péninsule balkanique les Protobulgares, un peuple d'origine turcomane et dont la patrie primitive était une région située au nord des montagnes du Caucase. Un groupe de Protobulgares, ayant à leur tête le khān Asparuh, s'installa dans l'actuelle Bulgarie du Nord-Est (Mésie). En coopération avec les tribus slaves locales et dans la lutte contre Byzance, il posa les bases de l'État slavo-bulgare (681). Son centre fut la ville de Pliska et son premier souverain, le khān Asparuh. À la même époque, un autre groupe de Protobulgares, venant de la province de Pannonie (l'actuelle Hongrie) et mené par Kuber, s'établit en Macédoine méridionale, où il se mêla aux tribus slaves des alentours.

Le premier Empire bulgare

Du VIIe au IXe s., l'État slavo-bulgare, qui englobait au début un territoire relativement limité — entre le Danube, la mer Noire, le massif de la Stara Planina et la rivière Iskăr —, s'élargit, et ses frontières inclurent de nombreuses tribus slaves du « groupe bulgare » de Thrace et de Macédoine. Les premières acquisitions territoriales furent obtenues sous le khān Tervel (702-718), et les plus grands succès sous le règne des souverains Krum (803-814), Malamir (831-836), Presijan (836-852) et Boris Ier (852-889). Ainsi, les tribus slaves furent libérées du danger d'être progressivement assimilées par Byzance.

Le processus de la réunion des Slaves du « groupe bulgare » dans les limites de l'État slavo-bulgare fut accompagné d'un processus consistant à mettre fin à leur dissémination tribale et à réaliser leur fusion. En même temps se développait le processus d'une autre fusion : celle des Slaves et des Protobulgares. À la fin du IXe s. et au début du Xe, ce processus était pratiquement achevé. Ainsi fut créée la nationalité bulgare, amalgame de Thraces, de Slaves et de Protobulgares. Lors de cette fusion, l'élément slave, le plus nombreux, absorba les autres ; sa langue s'imposa dans tout le pays. Des Protobulgares demeura le nom de *Bulgarie* pour désigner l'État et celui de *Bulgares* pour distinguer tous ceux qui appartenaient à la nouvelle nationalité. Du point de vue territorial, la nationalité bulgare se constitua au IXe s. en trois régions principales : la Mésie, la Thrace et la Macédoine.

En 865, le christianisme devint la religion officielle, ce qui exigeait que fût instauré dans le pays un culte religieux slave, et que fussent créés des livres en langue slavonne. Cette tâche fut résolue par les disciples de Cyrille et de Méthode, Clément, Naoum et autres, qui s'étaient établis vers 885 dans l'État bulgare après avoir été expulsés de la Grande-Moravie. Activement aidés par Boris Ier (khān de 852 à 889), Clément et Naoum organisèrent deux écoles d'enseignement (à Preslav et à Ohrid). La Bulgarie devint alors un centre culturel slave ; un cercle d'écrivains de talent et d'érudits s'y forma. Avec l'instauration de l'écriture slave et la création d'une couche intellectuelle se cimenta la nationalité bulgare, formée à la fin du IXe s. et au début du Xe.

Au cours du règne de Siméon (893-927), la Bulgarie devint même l'un des États les plus puissants de la péninsule balkanique ; la paix de 927, signée par Pierre (927-969), peu après la mort de Siméon, consacra l'existence du vaste premier Empire bulgare.

Aux IXe et Xe s., les rapports féodaux se développèrent. Deux classes se dessinèrent : l'aristocratie des boyards et la paysannerie dépendante. L'Église orthodoxe officielle, organisée après l'adoption du christianisme, joua un grand rôle dans la consolidation du régime féodal. En Bulgarie apparut et se propagea l'enseignement bogomilien, appelé ainsi du nom de son fondateur, le pope Bogomil (Xe s.). Les bogomiles étaient dualistes (manichéens) et enseignaient que le monde céleste était l'œuvre de Dieu et que le monde visible était celle de Satan. Ils niaient la Trinité, la naissance divine du Christ et la réalité de sa forme humaine ; ils rejetaient l'Église officielle, ses rites et ses symboles (le baptême, la communion, le mariage religieux, le respect envers la croix, les reliques des saints). En tant que porte-parole du mécontentement des couches paysannes opprimées, les bogomiles s'élevaient contre les représentants du pouvoir féodal (le tsar et les boyards), s'opposaient à la richesse, se déclaraient contre les guerres et les massacres, prêchaient en faveur de la paix et de la justice sociale. Dans leurs conceptions se manifestaient des éléments de rationalisme et d'humanisme, inhabituels au Moyen Âge. Le bogomilisme non seulement se propagea en Bulgarie, mais également pénétra du XIe au XIIIe s. dans d'autres pays : l'Empire byzantin, la Serbie, la Bosnie. Il trouva un terrain favorable à sa diffusion en Italie septentrionale et en France méridionale, où il influença vaudois et albigeois. Aux XIIe et XIIIe s., en Europe occidentale, le nom de *Bulgares* devint synonyme de « dualistes hérétiques », ce qui témoigne de la forte influence exercée par l'idéologie bogomilienne hors des limites de la Bulgarie.

Au cours de la seconde moitié du Xe s., en particulier sous le règne du tsar Boris II (969-972), qui ne put résister à l'invasion des Russes de Kiev, l'Empire bulgare commença à décliner, ce qui offrit la possibilité à l'Empire byzantin de passer à l'offensive. Les luttes les plus acharnées entre Byzance et la Bulgarie se déroulèrent sous le règne du tsar Samuel (997-1014) et de l'empereur byzantin Basile II* (976-1025). Malgré l'héroïsme manifesté par les Bulgares, leurs adversaires prirent le dessus, et, en 1018, leur dernière capitale, Ohrid, tomba entre leurs mains.

Cette défaite fut suivie d'une longue occupation byzantine (1018-1185). À plusieurs reprises (1040, 1072, 1074), les Bulgares se soulevèrent, mais sans succès. Une nouvelle et importante insurrection eut lieu en 1185 en Bulgarie du Nord-Est et sous la direction de deux boyards locaux, Pierre et

Asen ; en 1187, une partie du territoire bulgare situé entre le Danube, la mer Noire, la Stara Planina et la rivière Iskăr fut libérée. Furent alors posés les fondements du second Empire bulgare, dont le centre devint Tărnovo. Asen Ier monta sur le trône ; après sa mort, Pierre II lui succéda.

Le second Empire bulgare

La lutte pour la libération totale de la Bulgarie fut poursuivie par le frère d'Asen et de Pierre, Kalojan (1197-1207). En conclusion d'opérations militaires couronnées de succès, une grande partie de la Thrace et presque toute la Macédoine furent réunies à l'État bulgare. Les offensives entreprises par l'Empire latin de Constantinople fondé en 1204 furent repoussées. Une lourde défaite fut infligée aux chevaliers latins lors d'une bataille livrée près d'Andrinople (14 avr. 1205), au cours de laquelle l'empereur Baudouin de Flandre fut fait prisonnier. Kalojan occupa alors Thessalonique, donnant ainsi au second Empire bulgare un débouché sur la mer Égée.

Le second Empire bulgare atteignit le sommet de sa puissance politique au cours du règne de Jean III Asen II (1218-1241). Lors de la bataille de Klokotnica (mars 1230), les Bulgares défirent les troupes de l'empereur d'Epire Théodore Comnène, qui, lui aussi, fut capturé. La Bulgarie, qui était bordée par trois mers, la mer Noire, la mer Égée et l'Adriatique, devint alors la principale puissance de la péninsule balkanique. L'économie du pays s'anima et pour la première fois furent émises des pièces de monnaie bulgares. Une vie culturelle intense, dont le centre était Tărnovo, se développa dans tout le pays. En 1235, Nicée fut obligé de reconnaître l'autonomie de l'Église bulgare.

Au cours de la seconde moitié du XIIIe s., en raison du processus de féodalisation, le morcellement politique de l'Empire s'accéléra, ce qui aboutit à une décadence économique et militaire, ainsi qu'à l'accroissement du mécontentement de la population rurale. En outre, les incursions de divers ennemis — les Byzantins, les Magyars, les Tatars — devinrent plus fréquentes. En 1277 éclata une importante insurrection paysanne, ayant à sa tête le berger Ivajlo et dirigée tant contre l'aristocratie des boyards que contre les envahisseurs étrangers (Tatars et Byzantins). Au début, les insurgés remportèrent des succès, et Ivajlo s'empara de Tărnovo, où il fut proclamé tsar. Mais, par la suite, le soulèvement fut écrasé, et les boyards triomphèrent. Le morcellement politique du pays se poursuivit, avec une période de stabilisation sous le règne du tsar Théodore Svetoslav (1300-1321).

À la fin du règne du tsar Jean Alexandre (1331-1371), l'Empire bulgare fut divisé en royaume de Tărnovo, royaume de Vidin et principauté de la Dobrudža (Dobroudja). Entre-temps avaient d'ores et déjà pris pied sur la péninsule des Balkans les Turcs Osmanlis (1352), qui, profitant de la faiblesse des États balkaniques (Byzance, Bulgarie, Serbie, Bosnie) et des rapports tendus entre eux, entreprirent une conquête systématique. Après 1371, les Turcs s'emparèrent d'une importante partie des territoires bulgares en Thrace et en Macédoine. En 1382, Sredec (Sofia) fut prise, et, en 1388, de puissantes forces ottomanes occupèrent une partie de la Bulgarie du Nord-Est. En 1393, les Turcs prirent Tărnovo et mirent fin au royaume de ce nom, dont le dernier souverain, Ivan Šišman (1371-1393), fut tué. En 1396, ce fut le tour du royaume de Vidin et, presque en même temps, de la principauté de la Dobroudja d'être occupés. Le peuple bulgare offrit une résistance acharnée aux envahisseurs, ce dont témoignent les sources contemporaines ainsi que de nombreuses légendes et chansons populaires.

La Bulgarie sous le joug turc

Le passage du peuple bulgare sous le joug turc eut des conséquences graves. Toutes les institutions de l'État bulgare furent abolies par les conquérants. Les Turcs détruisirent les églises et les monastères. Le territoire bulgare devint la base de départ des troupes turques vers les autres terres balkaniques et l'Europe centrale. De fortes garnisons s'installèrent dans les grandes villes. De nombreux Bulgares furent réduits en esclavage. Au cours des premiers siècles d'oppression, des Bulgares émigrèrent en Transylvanie et en Autriche, plus tard en Roumanie. La Sublime Porte chercha à renforcer ses positions dans les terres conquises par l'établissement de musulmans venant d'Asie et par des tentatives d'islamisation des Bulgares. Mais le peuple résista opiniâtrement à ces tentatives et conserva sa foi chrétienne. L'immigration des musulmans (Turcs, Tatars, Tcherkesses, etc.) se poursuivit durant les cinq siècles d'esclavage turc. Les voyageurs qui pénétrèrent en Bulgarie au XVIe s. témoignent, dans leurs récits, du fait que les fertiles plaines bulgares étaient alors occupées par une nombreuse population musulmane, les Bulgares étant repoussés vers les régions forestières et montagnardes. Les centres stratégiques, tels que Plovdiv, Sofia, Vidin, Nikopol, Varna, Skopje, etc., avaient pris un aspect turc.

En Bulgarie, province de l'Empire ottoman, le pouvoir suprême introduisit le système turc de féodalité militaire. Sur la base des traditions et des lois ottomanes, les Bulgares devinrent des *rayias* (sujets) de l'Empire. Les paysans, qui représentaient l'immense majorité du peuple, furent attachés à la terre des féodaux ou aux possessions féodales du sultan et de son entourage. Le *rayia* était tenu de travailler gratuitement (angarija) et de payer différentes lourdes charges fiscales en argent et en nature (au nombre de plus de 90). De plus, aux yeux des conquérants, les Bulgares chrétiens restaient des « infidèles ».

Très lourds étaient les impôts de discrimination religieuse, qui étaient payés uniquement par les « infidèles » : le *djizya* (impôt général), le *haraç* (droit de travailler la terre), le *devširme* (impôt du sang), etc. Il y avait aussi l'impôt de la « respiration de l'air ».

Les Bulgares n'avaient pas accès aux fonctions administratives. Seules quelques petites communautés remplissaient des fonctions spéciales (servir dans les trains régimentaires de l'armée turque, garder les colis, etc.) et étaient exemptes des impôts de discrimination religieuse. Lorsque les Bulgares recevaient l'autorisation de construire une église (contre des rachats très élevés), cette dernière devait être petite et bien cachée pour ne pas irriter les fidèles musulmans, alors que les mosquées des conquérants étaient édifiées sur les places publiques, avec des dimensions monumentales.

La résistance aux Turcs

Les Bulgares ne se résignèrent jamais. Peu de temps après la soumission de la Bulgarie par les Turcs se fit jour le mouvement des *haïdouks* qui combattaient l'arme à la main les oppresseurs. Ils formaient des détachements, nommés « drujina » ou « četa », commandés par des « voïvodes ». Normalement, ces détachements comptaient de 20 à 30 combattants, mais il y en avait qui en comptaient de 300 à 500. Les haïdouks protégeaient les chrétiens, punissaient les conquérants pour les outrages à l'honneur, les pillages et les massacres, les juges pour les verdicts injustes, les sipahis pour leur cruauté. Ils combattaient aussi les troupes régulières turques, en leur dressant des guets-apens ou en les attaquant la nuit. Les sources historiques relatent les exploits des haïdouks bulgares et de leurs voïvodes, hommes (Čavdar, Strahil, Manuš, Laluš, Velko) ou femmes (Bojanka, Sirma, Todorka). Les autorités turques déployèrent de grands efforts pour détruire les haïdouks en leur opposant des troupes régulières ; mais le mouvement ne cessa de s'accroître et finit, vers le milieu du XIXe s., au moment de la création d'un mouvement de libération nationale organisé, par se confondre avec ce dernier.

La résistance des Bulgares à l'autorité féodale turque s'exprima aussi par des révoltes populaires. Moins de dix ans après l'asservissement de la Bulgarie par les Turcs, un grand soulèvement, ayant à sa tête les princes Constantin et Frujin, éclata en 1404 dans les terres situées au nord-ouest du pays. Quarante années plus tard, en 1443-44, au moment où le roi polonais Ladislas III avait traversé le Danube et pénétré dans les terres bulgares, la population bulgare se souleva de nouveau. Victorieux près de Varna, les Turcs profitèrent de l'occasion pour se livrer à des massacres en masse, forçant de nombreux Bulgares à émigrer. Après les grands succès des Turcs, qui s'emparèrent de Constantinople en 1453 et atteignirent Vienne en 1529, plusieurs tentatives d'insurrection des Bulgares furent réprimées. Malgré cela, des soulèvements eurent lieu en Mésie et dans la région de Sofia en 1594, en 1595 et en 1598. À Tărnovo, on proclama roi Šišman III, mais cette révolte se solda, elle aussi, par un échec.

Dans la plupart des cas, les chefs insurrectionnels essayaient d'obtenir l'aide des États chrétiens d'Europe. Les évêques catholiques bulgares et des personnalités politiques comme Petăr Parčevič (1612-1674) et Petăr Bogdan (1601-1674) déployèrent vainement une grande activité pour obtenir l'aide de l'Autriche et d'autres pays européens. En 1686 et en 1688 éclatèrent des soulèvements à Tărnovo et à Čprovci, mais, en l'absence d'une aide militaire venant de l'étranger, ils furent réprimés dans le sang. Pourtant, cet échec ne découragea nullement le peuple. En 1689, au moment de l'offensive des troupes autrichiennes dans les Balkans, les Bulgares de la Macédoine de l'Est se révoltèrent et élirent leur roi. En 1737 eut lieu un autre

soulèvement des Bulgares des terres occidentales.

Au XVIII[e] s., au cours des guerres que les souverains russes Pierre le Grand et Catherine II menèrent contre la Turquie, le mécontentement du peuple bulgare ne fit que s'accroître. L'identité de religion et l'affinité de langues et de cultures des Bulgares et des Russes avaient affermi au sein du peuple bulgare la conviction que sa libération du joug turc devait se faire avec l'aide russe. Pour cette raison, les émigrants bulgares cherchaient refuge surtout en Russie méridionale ; les plus hardis s'engageaient comme volontaires dans l'armée russe.

La Renaissance bulgare

Phénomène national dû au développement intérieur social et économique du pays, la Renaissance bulgare fut déterminée par la décomposition des rapports féodaux dans l'Empire ottoman et par l'essor de l'industrie et du commerce. Le moine Paisij de Hilendar (v. 1722-1798?), l'évêque Sofronij de Vraca (1739-1813), entre autres, furent les interprètes des aspirations populaires au cours de cette période. Dans son *Histoire des Slaves bulgares* (1762), accessible à tous et écrite dans un style vivant, Paisij édicta les trois mots d'ordre fondamentaux de l'époque : étudier le passé héroïque du peuple, conserver jalousement la conscience nationale, manifester un attachement profond à la langue maternelle.

Les vieilles écoles des monastères et les ateliers artisanaux à caractère religieux ne pouvaient plus satisfaire les besoins accrus des artisans et des commerçants devenus aisés. L'évolution générale de la vie imposait la nécessité de la fondation d'écoles capables de donner une instruction plus large, des connaissances utiles pour l'activité commerciale. Les ecclésiastiques eux-mêmes donnèrent la priorité à l'instruction sur la religion. C'est ainsi que l'évêque Sofronij de Vraca conseilla à ses compatriotes de ne pas donner de l'argent aux monastères et aux moines, mais de bâtir des écoles. Le manque d'instituteurs imposa d'adopter de l'Occident la méthode mutuelle, dite « de Bell et Lancaster », selon laquelle un maître, aidé des élèves les plus avancés, enseignait en même temps dans plusieurs classes.

Un savant, Petăr Beron, composa en 1824 son *Abécédaire au poisson*, petite encyclopédie contenant les connaissances indispensables dans les divers domaines de la science ainsi que des méthodes modernes d'enseignement et d'études. L'école de Gabrovo, fondée en 1835, devint un foyer de la nouvelle instruction bulgare ; elle prépara des instituteurs et composa des manuels destinés aux établissements d'enseignement du pays.

À cette époque, le peuple bulgare menait également la lutte pour l'indépendance de l'Église et de la culture nationale contre le patriarcat grec de Constantinople. Les évêques et les prêtres grecs levaient, en effet, de lourdes taxes sur le peuple bulgare. En effectuant le service religieux en langue grecque et en ouvrant des écoles également grecques, le clergé grec avait entrepris l'hellénisation progressive de la population.

La lutte contre le patriarcat et le clergé grecs devint en fait un combat en faveur de la reconnaissance des droits de la nationalité bulgare par le gouvernement du Sultan. Cette exigence ne pouvait aboutir que sous la forme d'une lutte en faveur d'une Église bulgare indépendante : afin que le peuple bulgare puisse être reconnu en tant que nationalité distincte, il était indispensable qu'il possédât son Église et son chef religieux.

Certains recherchèrent l'appui de l'Église catholique par la création d'une Église uniate dans le pays, mais les efforts entrepris dans ce sens par Dragan Tsankov (1828-1911) et Josif Sokolski (1786-1879) ne réussirent pas à gagner la confiance des masses populaires.

Finalement, le gouvernement du Sultan dut céder devant la menace d'un mouvement révolutionnaire croissant. En février 1870, avec l'aide de la Russie, fut édicté un firman créant l'exarchat bulgare ; en même temps était conquise la reconnaissance du peuple bulgare, en tant que nationalité distincte ; ses frontières ethniques (Macédoine, Thrace, Mésie et autres) furent délimitées.

Vers l'indépendance

Après la guerre de Crimée (1853-1856), les marchandises et les capitaux d'Europe occidentale affluèrent en Turquie, ce qui eut pour effet de ruiner la majeure partie des artisans et des commerçants bulgares, incapables de lutter contre la production de fabrique moins coûteuse et plus achevée.

Georgi Stojkov Rakovski (1821-1867) posa les bases d'un mouvement révolutionnaire national organisé. Il donna une forme à l'idéologie des insurgés et plaça ceux-ci sous un commandement unique. Il élabora également un plan détaillé de la libération de la Bulgarie.

Rejetant les espoirs placés dans une aide étrangère et fondant la lutte en faveur de la libération sur les propres forces du peuple et de son organisation intérieure, Vasil Levski (1837-1873) et Ljuben Karavelov (1834-1879) élevèrent le mouvement révolutionnaire national à son point culminant. Le Comité central révolutionnaire bulgare rallia les comités locaux et devint le symbole de ce moment historique dans la lutte pour la libération. Après la mort de Levski, le rôle d'idéologue et de dirigeant de l'organisation révolutionnaire et du Comité central fut joué par Hristo Botev (1848-1876), poète et révolutionnaire. Celui-ci relia la lutte du peuple bulgare à celle qui était menée par tous les peuples opprimés.

L'insurrection d'avril 1876 marqua le sommet de la lutte pour l'indépendance : elle se solda par un échec et fut noyée dans le sang, mais l'héroïsme des insurgés et les cruautés de l'armée du Sultan eurent un grand retentissement en Europe. Des écrivains tels Victor Hugo et Dostoïevski, des savants, des hommes politiques, tel Gladstone, élevèrent la voix pour la défense des Bulgares. En décembre 1876 eut lieu à Constantinople une conférence diplomatique des grandes puissances — Russie, France, Allemagne, Angleterre, Autriche-Hongrie et Italie — avec des représentants de la Turquie. La conférence décida à l'unanimité d'accorder au peuple bulgare l'autonomie, en formant deux régions autonomes incluant les terres bulgares : la Thrace, la Macédoine et la Mésie. Cependant, la Sublime Porte rejeta la décision de la conférence de Constantinople sous prétexte que le Sultan avait promulgué une « Constitution ». Ce refus fut la cause de la guerre que la Russie déclara le 24 avril 1877 à la Turquie. À l'armée russe s'adjoignirent un corps de troupes roumaines et trois brigades de volontaires bulgares.

Les opérations militaires eurent pour cadre la péninsule balkanique, le Caucase et la mer Noire. Les troupes turques opposèrent une farouche résistance près de Plevna et ailleurs, mais, à la fin de 1877, elles furent défaites aussi bien dans les Balkans qu'au Caucase. Au moment de cette défaite, la Serbie avait déclaré, elle aussi, la guerre à la Turquie.

Les troupes russes atteignirent la mer Égée et la mer de Marmara, devant les portes de Constantinople. Le 3 mars 1878 fut conclu le traité de San Stefano, aux termes duquel la Bulgarie devenait autonome, jouissant de droits correspondant à l'indépendance totale. Elle englobait dans ses frontières la Thrace, la Macédoine et la Mésie avec accès à la mer Égée par le port de Kavalla (superficie globale : près de 160 000 km^2).

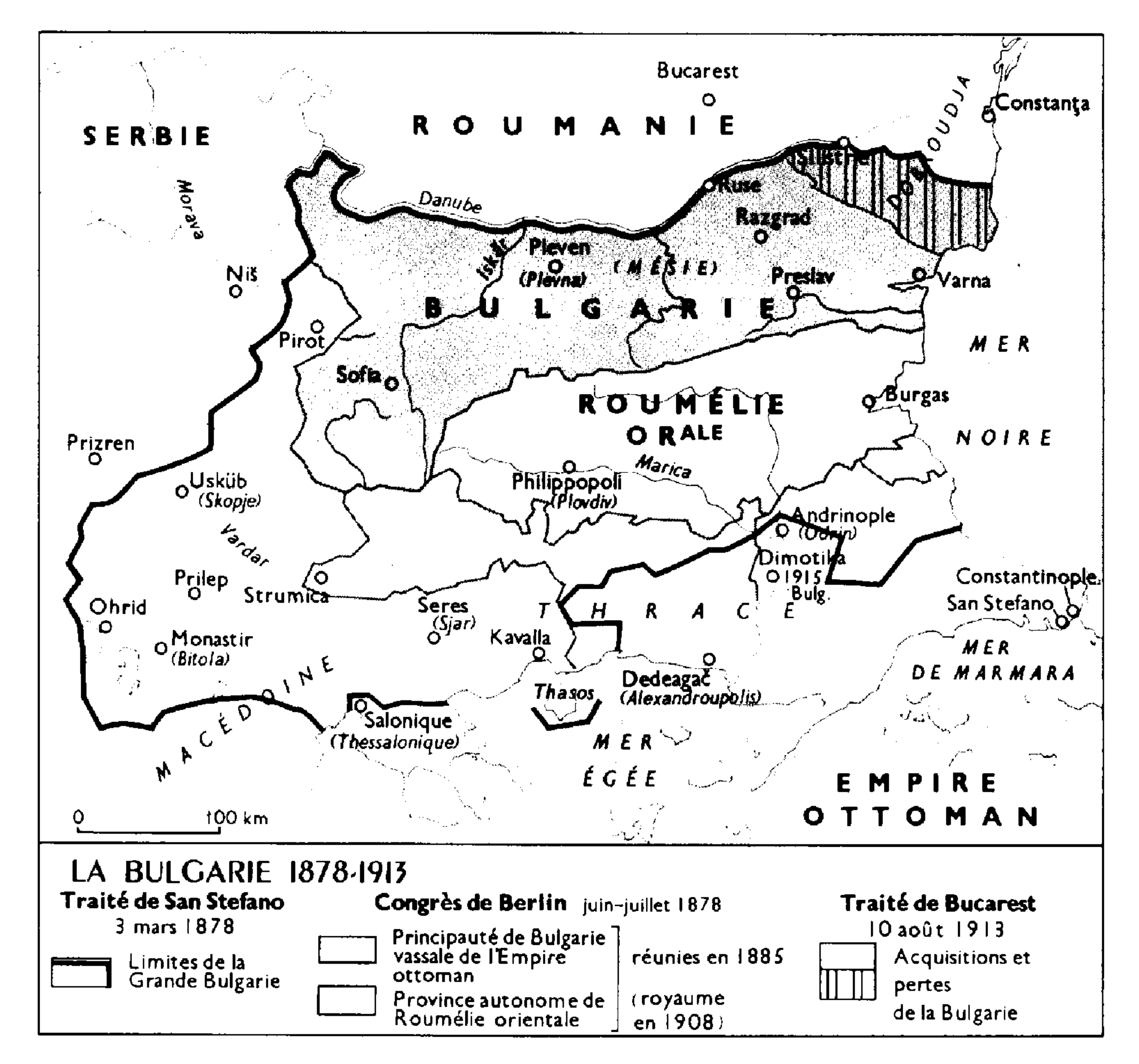
Mais, du fait de l'opposition de l'Angleterre, de l'Autriche-Hongrie et d'autres puissances, le traité de San Stefano fut révisé par le congrès de Berlin (juin-juill. 1878). La Macédoine et les terres bulgares au sud des massifs du Rhodope et de la Strandža furent rendues à la Turquie. Des autres régions bulgares, situées entre le Danube et le Rhodope, on forma deux États autonomes : la principauté de Bulgarie (comprenant la Mésie et la province de Sofia) avec Sofia comme capitale et la région autonome de la Roumélie orientale avec Philippopoli (Plovdiv) comme capitale.

L'Assemblée constituante de la principauté de Bulgarie vota une Constitution : Alexandre de Battenberg (1857-1893) fut élu prince de la Bulgarie. La Roumélie orientale lut gouvernée sur la base d'un statut organique par un gouverneur général et un conseil de direction ; sur la recommandation de la Russie, le Sultan avait nommé au poste de gouverneur général le Bulgare Aleko Bogoridi (1823-1910).

Cette division de la Bulgarie était impopulaire. Le 18 septembre 1885, la population de Philippopoli proclama, d'accord avec l'armée bulgare, son union à la Bulgarie. La Turquie protesta, mais n'osa pas déclarer la guerre. À cette union s'opposèrent aussi l'Autriche-Hongrie et la Serbie, mais la conférence diplomatique réunie de nouveau à Constantinople ne put rétablir le *statu quo*.

L'indépendance

Le 13 novembre 1885, la Serbie déclara la guerre à la Bulgarie, mais la jeune armée bulgare infligea en quinze jours une défaite totale aux troupes serbes ; le 3 mars 1886, le traité de paix fut signé à Bucarest. Le 5 avril 1886, à Constantinople, avec le concours des grandes puissances, un arrangement (l'acte de Tophane) fut conclu, par lequel la Turquie reconnaissait l'union. La Bulgarie unifiée englobait une superficie de 99 000 km^2 avec 3 154 000 habitants. De son côté, aux



LA BULGARIE 1878-1913
Traité de San Stefano 3 mars 1878 : Limites de la Grande Bulgarie
Congrès de Berlin juin-juillet 1878 : Principauté de Bulgarie vassale de l'Empire ottoman ; Province autonome de Roumélie orientale — réunies en 1885 (royaume en 1908)
Traité de Bucarest 10 août 1913 : Acquisitions et pertes de la Bulgarie

termes du traité de Berlin, la Bulgarie reconnaissait la suzeraineté du Sultan.

Immédiatement après l'union, la Bulgarie était en proie à une grave crise politique. Le prince Alexandre de Battenberg fut détrôné le 21 août 1886 par des militaires qui l'accusaient de relations politiques secrètes avec l'Autriche-Hongrie et l'Angleterre. Mais ses partisans ne manquèrent pas d'organiser un nouveau coup d'État et formèrent une régence ayant à sa tête Stefan Stambolov (1854-1895). Se rendant compte de l'impossibilité de rétablir sur le trône Alexandre de Battenberg, les régents firent venir d'Autriche-Hongrie le prince Ferdinand de Saxe-Cobourg-Gotha (1861-1948), qui fut proclamé prince de Bulgarie (7 juill. 1887). Le gouvernement formé par Stambolov instaura une politique dictatoriale et se montra hostile à la Russie. Le ministère tomba en 1894, mais le prince Ferdinand, s'il s'appuya sur les Russes, chercha à établir un régime personnel. Très ambitieux, il se révéla comme le « Machiavel de Sofia », unifiant de fait son État et préparant le partage des Balkans par la convention secrète austro-bulgare de 1898.

La libération de la Bulgarie marqua le début d'une période de grand essor dans le développement de l'économie. Dans tout le pays, on construisit des usines et des voies ferrées, et l'on fonda des banques et des sociétés par actions. L'agriculture connut un regain d'activité. Dans les grandes villes, on ouvrit des écoles modernes et des théâtres ; à Sofia, on fonda l'université, le théâtre et l'Opéra. Dans la littérature commencèrent à s'illustrer de grands écrivains, tels Ivan Vazov, Penčo Slavejkov, Pejo Javorov, etc. Cette période vit également la naissance du mouvement ouvrier. En 1891, Dimităr Blagoev (1856-1924) fonda le parti social-démocrate bulgare.

Pourtant, la vie politique continuait à être orageuse. Des démonstrations avaient sans cesse lieu contre le régime personnel du prince Ferdinand et les partis conservateurs. En 1900 eurent lieu des émeutes, paysannes ; les grèves se multiplièrent. En Macédoine et en Thrace, sous domination turque, le mouvement révolutionnaire bulgare de libération nationale s'intensifia et fut à l'origine d'un soulèvement de masse (été 1903), qui fut réprimé par les troupes turques ; de nombreux réfugiés bulgares venant de Macédoine et de Thrace vinrent chercher asile en Bulgarie.

En 1908, la Bulgarie, profitant de la révolution jeune-turque, rejeta la suzeraineté du Sultan et proclama son indépendance. Le prince Ferdinand fut proclamé roi (tsar). La Turquie protesta, mais, grâce à l'appui que la Russie prêta à la Bulgarie, l'indépendance fut considérée comme un fait accompli.

En 1912, la Bulgarie, la Serbie, la Grèce et le Monténégro formèrent l'Alliance balkanique, dirigée contre la Turquie. Le 18 octobre éclata la guerre balkanique. L'armée bulgare écrasa les principales forces des troupes turques en Thrace orientale et atteignit la mer Égée et les bords de la mer de Marmara. Les armées alliées défirent les formations turques en Macédoine, en Albanie, dans la région de Kosovo et ailleurs. Après la prise de la place forte d'Andrinople par les Bulgares (le 26 mars 1913), la Turquie demanda la paix. Le traité fut conclu par l'entremise de l'Entente, le 30 mai 1913, à Londres. Les Alliés réalisèrent en pratique le principe : « les Balkans aux peuples balkaniques ».

Pourtant, de profondes contradictions se firent jour lors du partage des terres libérées entre les Alliés. Au mois de juin 1913 éclata la guerre interalliée : la Bulgarie lutta seule contre la Serbie, la Grèce et le Monténégro, puis la Roumanie ; la Turquie, profitant des circonstances, réoccupa la Thrace orientale. La Bulgarie fut vaincue ; le 10 août 1913 fut conclu le traité de paix de Bucarest. Bien que la Bulgarie eût perdu la guerre, les vainqueurs reconnurent le caractère bulgare de la Thrace égéenne (occidentale) ; ainsi, la Bulgarie reçut accès à la mer Égée par le port de Dedeagač (Alexandroupolis). Mais la Macédoine fut partagée entre la Serbie et la Grèce, tandis que la Dobroudja du Sud était annexée à la Roumanie.

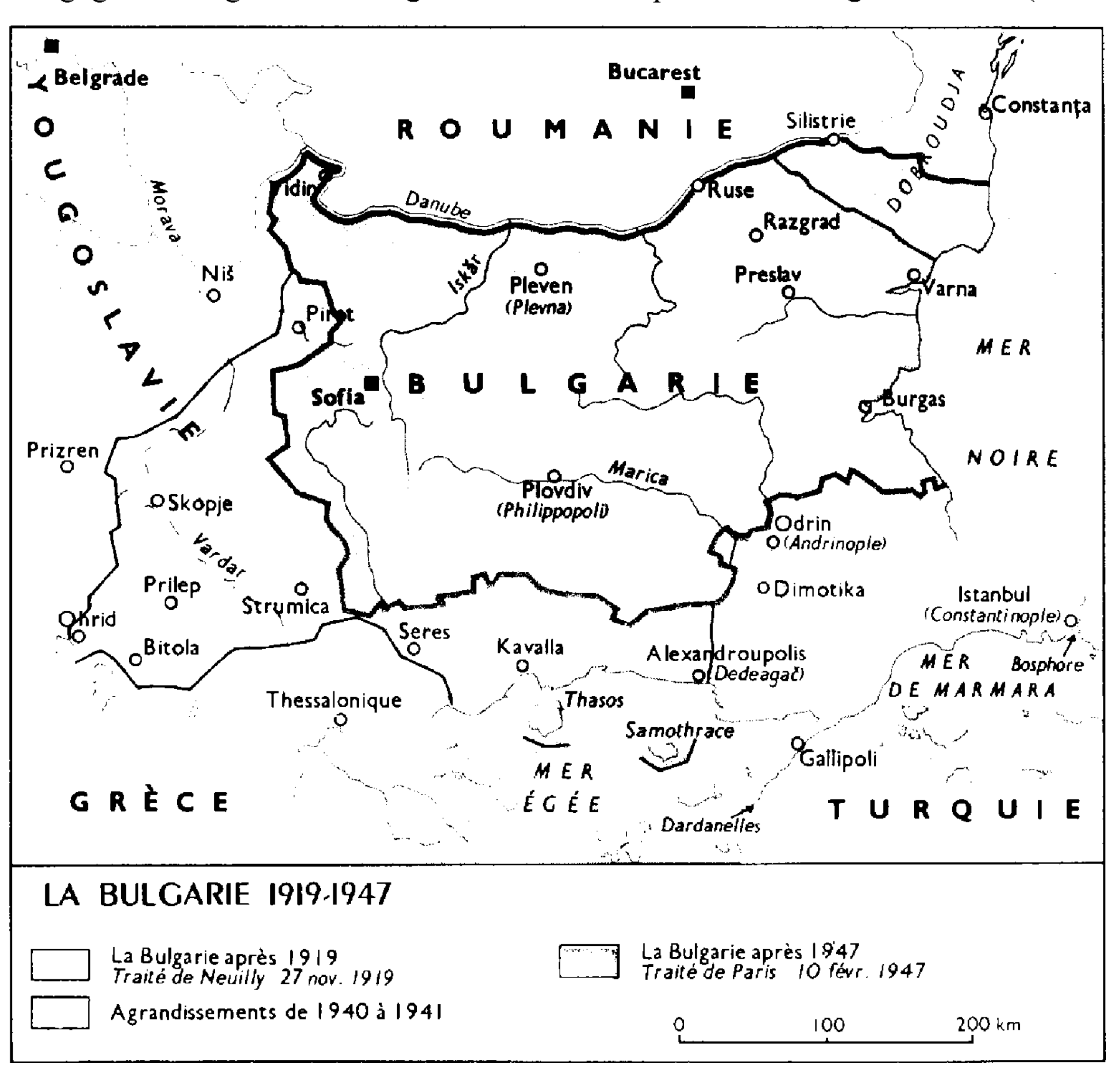
Au moment où éclata la Première Guerre mondiale, les partis politiques bulgares étaient divisés en deux groupes : les ententophiles et les germanophiles. Seul le parti ouvrier social-démocrate bulgare, ayant comme chef Dimităr Blagoev, luttait pour une neutralité totale. Le roi Ferdinand et le Premier ministre Vasil Radoslavov (1854-1929) étaient du côté des germanophiles, ce qui eut pour résultat d'engager la Bulgarie dans la guerre du côté de l'Allemagne et de l'Autriche-Hongrie (5 oct. 1915).

Au début, les troupes bulgares combattirent contre l'armée serbe, mais, par la suite, elles luttèrent aussi contre les armées grecque, roumaine et de l'Entente.

En 1917, à la suite de la propagande contre la guerre des socialistes de gauche et de l'Union agrarienne, ayant à sa tête Aleksandr Stambolijski (1879-1923), et sous l'influence de la révolution russe d'Octobre, les mutineries au sein de l'armée bulgare devinrent de plus en plus fréquentes. Au mois de septembre 1918 éclata la révolte des soldats, qui mit fin à la guerre. Le roi Ferdinand abdiqua et fut remplacé au trône par son fils Boris III (1894-1943 ; roi de 1918 à 1943). Le 27 novembre 1919, le gouvernement bulgare signa le traité de paix de Neuilly, aux termes duquel la Bulgarie fut amputée de nouveaux territoires, et notamment de la Thrace égéenne.

L'entre-deux-guerres

Le chef de l'Union agrarienne, A. Stambolijski, forma un nouveau gouvernement, qui imposa une dictature paysanne jusqu'au 9 juin 1923, date à laquelle il fut renversé par un coup d'État militaire. Le nouveau gouvernement, formé par Aleksandr Cankov (1879-1959), instaura dans le pays un régime autoritaire. En 1923, deux soulèvements furent organisés par les agrariens et les communistes ; celui du mois de juin avait à sa tête Aleksandr Stambolijski, et celui du mois de septembre Georgi Dimitrov (1882-



LA BULGARIE 1919-1947
La Bulgarie après 1919 — Traité de Neuilly 27 nov. 1919
Agrandissements de 1940 à 1941
La Bulgarie après 1947 — Traité de Paris 10 févr. 1947

évolution de la population

(en milliers d'habitants)

année	population totale	population urbaine (en pourcentage)
1880	2 008	16,7
1900	3 744	19,8
1910	4 337	19,1
1926	5 478	20,6
1934	6 077	21,4
1946	7 029	24,7
1956	7 613	33,6
1965	8 227	46,5
1970	8 524	52,1

1949) et Vasil Kolarov (1877-1950). Les deux révoltes furent noyées dans le sang : Stambolijski fut capturé et tué.

En 1926, le gouvernement de Cankov fut remplacé par un gouvernement présidé par Andrej Ljapčev (1866-1933), mais la dictature fut maintenue, bien que sous une forme atténuée. Après les élections de 1931, le mouvement ouvrier se renforça, notamment aux élections municipales de 1932.

En 1935, le roi Boris réussit à isoler les militaires et à fonder un régime personnel. Cependant, le mouvement d'opposition populaire prenait de l'ampleur sous le signe de l'alliance avec l'U. R. S. S. ; il intensifia son activité surtout après la déclaration de la Seconde Guerre mondiale.

Le 1er mars 1941, à Vienne, le roi Boris et son gouvernement, présidé par Bogdan Filov (1883-1945), signèrent avec l'Allemagne hitlérienne un accord faisant adhérer la Bulgarie au pacte tripartite. Le jour même, une armée allemande de plus d'un demi-million d'hommes envahit la Roumanie et la Bulgarie. À partir de la Bulgarie, les armées de Hitler attaquèrent la Yougoslavie et la Grèce.

Bien que l'entrée des troupes allemandes résultât d'un « accord », le pays avait perdu en fait son indépendance. Dans le même temps, le roi Boris avait déclaré la guerre à l'Angleterre et aux États-Unis.

La république socialiste

Au mois de juin 1941, au moment où l Allemagne hitlérienne entrait en guerre contre l'U. R. S. S., le parti communiste bulgare prit la direction de la résistance armée dans le pays. Pendant plus de trois ans, les partisans bulgares luttèrent contre les envahisseurs hitlériens et les dirigeants bulgares.

mouvement naturel

année	naissances (pour 1 000 hab.)	décès (pour 1 000 hab.)	excédent (pour 1 000 hab.)
1945	24	14,9	9,1
1950	25,2	10,2	15
1955	20,1	9	11,1
1960	17,8	8,1	9,7
1965	15,3	8,1	7,2
1973	16,3	9,4	6,9

En 1942-43 fut fondée, sur la base d'un programme élaboré par Georgi Dimitrov, une union des partis de gauche, portant le nom de « Front de la patrie ».

Après la mort du roi Boris (28 août 1943) fut formée une régence présidée par son frère le prince Cyrille (1895-1945). L'insurrection populaire du 9 septembre 1944 renversa le pouvoir politique à la faveur de la puissante offensive de l'armée soviétique dans les Balkans. Kimon Georgiev (1882-1969) fut chargé de former le nouveau gouvernement du Front de la patrie. Le pays se transforma en démocratie populaire à caractère socialiste.

La Bulgarie entra en guerre contre l'Allemagne hitlérienne et combattit en 1944-45, avec les armées yougoslave et soviétique, pour la libération de la Macédoine, de la Serbie de l'Est et de la Hongrie. Les victoires remportées par l'armée populaire bulgare créèrent des conditions plus favorables pour le pays lors de la conclusion de l'armistice (Moscou, 1944) et de la paix (Paris, 1947). Aux termes de cette dernière, la Bulgarie conservait son intégrité territoriale (110 900 km^2) et son indépendance politique. Après le succès remporté par le Front de la patrie aux élections pour la Grande Assemblée nationale du 27 octobre 1946, le nouveau gouvernement fut formé par Georgi Dimitrov.

Le référendum du 8 septembre 1946 abolit l'institution monarchique, et le gouvernement procéda bientôt à la nationalisation de l'industrie, des banques, des mines, etc. La Constitution du 4 décembre 1947, amendée en 1961, institua une Chambre unique (Narodno Sobranié), élue pour quatre ans et qui nomme le Praesidium, responsable devant elle ; celui-ci partage le pouvoir exécutif avec le gouvernement. À partir de 1948, le Front de la patrie obtiendra la presque totalité des suffrages.

L'Union soviétique prêta à la Bulgarie une aide efficace sur le plan économique. D'une très grande importance fut le Ve Congrès du parti communiste bulgare (1948), au cours duquel fut adopté le plan général de l'édification du socialisme sur la base de l'industrialisation et de la collectivisation de l'économie nationale. La Bulgarie a conclu avec l'Union soviétique et plusieurs autres pays socialistes des accords d'amitié et d'entraide, et elle est entrée dans le système du pacte de Varsovie.

divisions administratives

district	superficie (en km^2)	population	chef-lieu	population
Blagoevgrad	6 481	313 000	Blagoevgrad	32 700
Burgas	7 553	415 000	Burgas	142 000
Gabrovo	2 056	194 000	Gabrovo	57 800
Haskovo	4 063	289 000	Haskovo	73 000
Jambol	4 355	210 000	Jambol	77 000
Kărdžali	4 040	291 000	Kărdžali	33 300
Kjustendil	3 039	198 000	Kjustendil	38 200
Loveč	4 138	224 000	Loveč	30 800
Mihajlovgrad	3 590	234 000	Mihajlovgrad	27 200
Pazardžik	4 344	311 000	Pazardžik	66 000
Pernik	2 385	181 000	Pernik	82 000
Pleven	4 132	350 000	Pleven	108 000
Plovdiv	5 534	664 000	Plovdiv	262 000
Razgrad	2 629	199 000	Razgrad	26 300
Ruse	2 655	291 000	Ruse	163 000
Silistra	2 869	171 000	Silistra	32 000
Sliven	3 596	236 000	Sliven	88 000
Smoljan	3 554	183 000	Smoljan	17 500
Sofia	7 281	319 000	Sofia	
Sofia (ville)	1 124	1 016 000	Sofia (ville)	928 000
Stara Zagora	4 908	383 000	Stara Zagora	118 000
Šumen	3 331	248 000	Šumen	79 000
Tărgovište	2 718	174 000	Tărgovište	25 500
Tolbuhin	4 707	241 000	Tolbuhin	74 000
Varna	3 896	415 000	Varna	252 000
Veliko Tărnovo	4 681	333 000	Veliko Tărnovo	37 300
Vidin	3 098	174 000	Vidin	36 800
Vraca	4 155	301 000	Vraca	39 100

Après la mort de Dimitrov (1949), les destinées du pays ont été dans les mains de Vasil Kolarov (1949-50) et de Vălko Červenkov (1950-1956), puis d'Anton Jugov (1956-1962). Todor Živkov, après le VIIIe Congrès (1958), impose sa marque à la politique bulgare. Entre 1962 et 1971, il cumule la direction du parti et celle du gouvernement. En 1971, une nouvelle Constitution remplace le Praesidium par un Conseil d'État. En juillet, Todor Živkov est nommé chef de l'État et Stanko Todorov le remplace à la présidence du Conseil.

D. A., I. O., I. M. et P. P.

L'économie

La croissance économique

La Bulgarie comptait avant 1939 parmi les États les plus arriérés des Balkans. Cependant, des traditions d'artisanat, de formation de coopératives agricoles, l'exploitation de quelques ressources minières ont permis dès 1945 de « démarrer » sur une base assez solide.

La Bulgarie ne connaît pas de problèmes démographiques graves. Sa croissance naturelle n'est pas excessive ; plusieurs centaines de milliers de Turcs et quelques milliers de Juifs ont émigré dans les années qui ont suivi la guerre. La composition nationale de la population fait apparaître 86 p. 100 de Bulgares à côté de 8 p. 100 de Turcs (surtout dans le district de Kărdžali), 4 p. 100 de Tsiganes, une centaine de milliers de Pomaks (Bulgares islamisés) dans les Rhodopes, des Macédoniens, des Arméniens, des Grecs et des Roumains. L'équilibre entre villes et campagnes, entre industrie et agriculture est réalisé. Les taux d'alphabétisation ont partout rapidement progressé.

La croissance économique est due avant tout à une aide soviétique considérable sous forme de dons et de prêts. L'équipement portuaire, ferroviaire, agricole, minier est en grande partie d'origine soviétique : ainsi les grands combinats miniers et énergétiques de la Marica, la première aciérie « Lénine » à Dimitrovo (auj. Pernik), l'usine de soude de Reka Devnja, près de Varna. Depuis quelques années, on note toutefois un effort accompli, à la demande des autorités bulgares, par des sociétés d'Europe occidentale. Ainsi, un consortium français équipe une partie de la pétrochimie de Burgas, Renault monte une chaîne de « R 8 », d'une capacité de 10 000 véhicules par an, une

population des villes

(en milliers d'habitants)

	1934	1946	1958	1972
Sofia	287	367	668	928
Plovdiv	100	126	170	262
Varna	70	77	127	252
Ruse	49	53	91	163
Burgas	36	44	77	142
Stara Zagora	30	37	61	118
Pleven	31	39	62	108
Sliven	30	34	51	88
Pernik (anc. Dimitrovo)	16	28	68	82

répartition socio-professionnelle
(en pourcentage)

	1948	1960	1970
industrie et construction	10	27	38,9
agriculture, sylviculture	82	56	36
transports	1,5	4	4,8
commerce	2	4	6,4
enseignement, culture	1	4	6 (1968)
santé	0,5	1,5	5 (1968)
administration	1	2	2 (1968)

firme franco-belge s'emploie à outiller les combinats d'engrais chimiques ; l'aide technique de la France s'est exercée dans le domaine de la vinification et de la transformation des produits agricoles.

La planification économique (avec un léger décalage) a suivi toutes les phases qu'a connues l'Union soviétique. Cinq plans quinquennaux se sont succédé, et le dernier s'est achevé en 1970. La priorité à l'industrie lourde dans des conditions de rentabilité qui étaient fort douteuses, la collectivisation rapide de l'agriculture ont fait place, à partir du gouvernement Živkov, à des mesures plus souples et plus libérales : allégement des charges des kolkhoziens et relèvement des prix agricoles ; constitution de grandes régions économiques dotées de certains pouvoirs de décision dans le cadre d'une décentralisation ; participation des organisations à l'établissement des normes de planification.

La Bulgarie joue un rôle spécifique dans le cadre des institutions et des commissions spécialisées du Comecon. Sans doute n'a-t-elle pas renoncé à produire de l'acier, mais la spécialisation de son économie industrielle l'oriente plutôt vers l'exploitation des minerais non ferreux, la fabrication d'engrais, la production en masse de textiles et de produits agricoles, tels que les conserves. Les secteurs les plus rentables de l'industrie mécanique ont été bien définis par le Comecon : la Bulgarie s'est vue confier une large partie de la fabrication de matériel électrique. Les trois quarts du commerce extérieur se font encore naturellement avec l'Union soviétique. Les ports de Varna et de Burgas effectuent la majeure partie de leur trafic avec Odessa et les autres ports de la mer Noire. Mais la part des échanges avec l'Ouest et les pays du tiers monde s'est accrue, et la Bulgarie joue un rôle certes modeste, mais non négligeable dans l'aide du camp soviétique aux pays sous-développés, envoyant des cadres, des architectes et des médecins en Afrique du Nord et dans le Moyen-Orient, participant aux travaux d'aménagement agricole, au montage de centrales ou d'usines de mécanique.

Enfin, comme la Roumanie et la Yougoslavie, la Bulgarie a remarquablement développé son équipement touristique, entreprend des campagnes de publicité à l'étranger, reçoit un nombre de plus en plus important de touristes occidentaux, qui lui apportent des devises, et développe ses équipements sur la côte de la mer Noire et même dans les montagnes. L'apport non négligeable de « ressources invisibles » contribue à la solidité de sa balance des échanges extérieurs. C'est avec juste raison qu'on appelle parfois la Bulgarie « la Suisse des pays socialistes ».

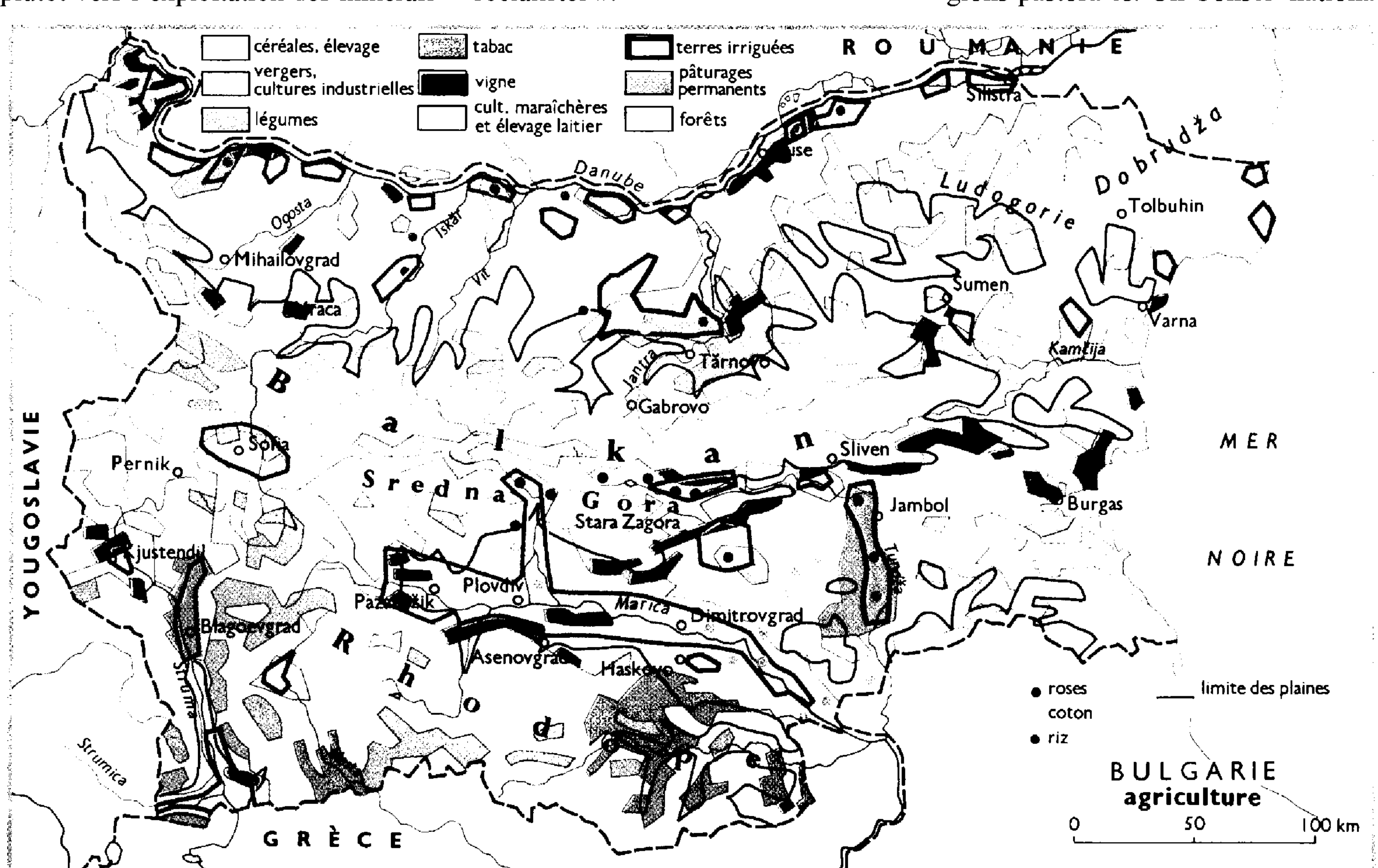
utilisation du sol
(en pourcentage)

année	superficie cultivée	labours	prairies	autres	pâturages
1939	83,7	89,8	6	4	16,3
1948	84,2	90,1	5,5	4,4	15,8
1956	85,5	89,5	5	5,5	14,5
1960	86,1	87,7	5,3	0	13,9
1968	81,7	86,4	5,2	8,4	18,3

Aménagement du territoire et production

Les résultats de la politique économique ont été assez lents à se manifester : après une période de « décollage » et des difficultés nées des mesures incessantes de réorganisation, les taux de croissance, les indicateurs économiques et les productions globales par secteurs montrent que, depuis 1960, la Bulgarie est un pays en voie de développement rapide.

• *L'agriculture reste une branche importante.* Les trois quarts de la production se trouvent concentrés dans le secteur étatique et coopératif. L'État gère quelques grosses fermes spécialisées. Les coopératives, appelées ici « exploitations agricoles de travail coopératif », regroupent les terres de nombreuses exploitations privées et s'étendent généralement sur un et parfois sur plusieurs villages. Leur taille moyenne, de 4 000 ha, varie selon les régions : les coopératives peuvent atteindre plusieurs dizaines de milliers d'hectares dans les plaines et les régions pastorales. Un Conseil national des coopératives, institué en 1967, est chargé de coordonner la production, de diffuser les techniques nouvelles (notamment l'emploi des engrais) et de développer l'industrialisation des communes restées rurales. Le plus grand effort concerne l'aménagement des pentes sous forme de terrassettes en vue de lutter contre l'érosion des sols, la réglementation des élevages provoquant la dégradation de la forêt, et surtout les travaux d'irrigation. Il semble que la Bulgarie arrive en tête des pays balkaniques pour les superficies irriguées : plus d'un million d'hectares au total (près de la moitié dans la plaine alluviale et les plaines affluentes du Danube ; 400 000 ha dans le bassin de la Marica). Ces périmètres sont alimentés soit par un grand nombre de lacs de collines, soit par des barrages de grande taille dans les vallées montagnardes du Rhodope et de la Stara Planina, qui fournissent également de l'électricité (Iskăr, Batak, Studen Kladenec dans le Rhodope ; Aleksandăr Stambolijski et Dimitrov dans la Stara Planina). L'équipement du Danube doit être achevé, en collaboration avec la Roumanie, par la construction de deux grands ouvrages : l'un en aval, en Dobrudža, l'autre au niveau de Islaz-Somovit. Les résultats de la politique agricole sont sensibles dans le domaine de la production. Les rendements des céréales ont presque doublé, sans que les superficies se soient notablement accrues. En revanche, les surfaces consacrées à la betterave à sucre ont quintuplé ; celles qui sont consacrées au coton ont triplé ; les cultures maraîchères, fruitières et industrielles (pommes de terre, tomates, melons, tabac et tournesol) s'étendent sur le cinquième du territoire cultivé, mais



les productions agricoles
(en milliers de tonnes)

	1939	1956	1973
blé	2 003	1 717	3 014
maïs	1 076	1 055	2 850
tournesol	171	193	405
betterave à sucre	234	943	1 684
tomates	43	372	675

les productions industrielles

	1938	1948	1956	1974
électricité (en TWh)	0,27	0,55	2,4	22,8
lignite (en Mt)	2,2	4,3	10,8	24
pétrole (en Mt)			0,25	0,1
gaz (en milliard de m³)				0,5
minerai de fer (en Mt)	0,02	0,02	0,24	0,9
minerai de plomb et de zinc (en milliers de t)	5,5	22	109	190
cuivre (en milliers de t)			4,6	50
acier (en Mt)			0,13	2,2
ciment (en Mt)	0,2	0,4	0,9	4,3

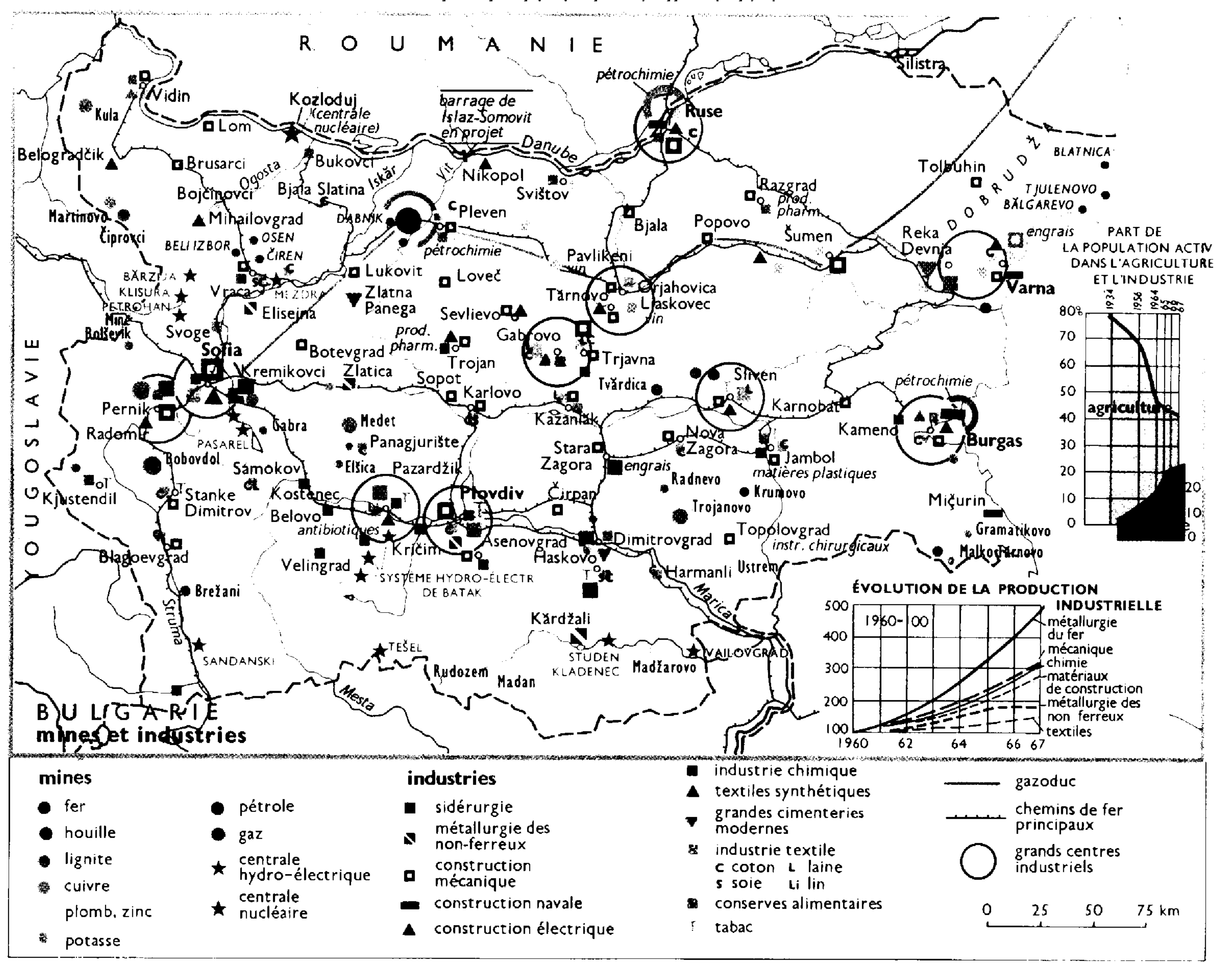
croissance du revenu national

	1955	1960	1965	1973
revenu national	100	151	201	380
origine (en pourcentage) du revenu national				
industrie	34	46	45	51
construction	8	7	7	9
agriculture, forêts	30	32	34	22
transports	5	4	4	8
commerce	20	9	8	7
divers	3	2	2	3

fournissent plus du tiers du revenu agricole global. Le cheptel se compose encore d'une douzaine de millions d'ovins, et le développement rapide des cultures fourragères a permis d'élever l'effectif bovin, encore faible (moins de 2 millions de têtes).

• *La Bulgarie équipe ses mines.* Insignifiante avant la guerre, la production minière a connu un essor rapide. L'énergie est fournie dans la proportion des deux tiers par les lignites du bassin de la Marica, utilisés surtout dans des centrales thermiques géantes. Des prospections récentes ont permis l'exploitation d'un gisement de gaz naturel dans le district de Vraca, d'hydrocarbures dans la vallée de la Kamčija (région de Tjulenovo), qu'un oléoduc de 160 km conduit à Varna. Le minerai de fer est extrait dans la région de Kremikovci, et une sidérurgie s'est développée, d'abord à Pernik (anc. Dimitrovo), ensuite à Kremikovci, à partir du fer local, mais aussi de coke et de fer soviétiques. Les minerais non ferreux assurent le plus d'originalité à l'industrie minière bulgare. Le district de Kărdžali fournit du plomb et du zinc et l'arrière-pays de Varna du manganèse ; la production de cuivre, de loin la plus importante, se concentre dans la région de Pirdop, entre la Stara Planina et la Sărnena Planina.

• *Ainsi étaient créées les conditions de développement d'une industrie lourde et d'une industrie de transformation :* c'est évidemment cette dernière qui prend le plus d'importance. La valeur de la production est assurée par trois branches princi-



d'ateliers assurant une production de qualité (tapis, soie) ou concentré en trois gros combinats fournissant une production de masse, dont une partie est réservée à l'exportation (le combinat Marica de Plovdiv, l'usine « Ernst Thälmann » à Sofia et celle, plus récente, de Gabrovo).

Une notable partie de l'industrie de grande consommation se concentre à Sofia. Cette capitale assure le tiers de la valeur nationale de la production industrielle ; elle concentre plus de la moitié des étudiants et des cadres administratifs ; les investissements les plus importants dans le domaine de l'urbanisme et de l'équipement urbain lui ont été consacrés ; elle est le grand centre de redistribution des touristes, qui, avant de se diriger vers les plages, y séjournent volontiers ; enfin, par le trafic de son aéroport, par les facilités

(P. U. F., coll. « Magellan », 1971). / A. Blanc, *l'Europe socialiste* (P. U. F., 1974).

La littérature bulgare

Les origines de la littérature bulgare, qui est la première littérature nationale d'expression slave, sont de peu postérieures à la conversion des Bulgares au christianisme (v. 685) et sont intimement liées à la christianisation de ce peuple. Pendant neuf siècles environ, la littérature conservera en Bulgarie ce caractère essentiellement religieux et didactique qui l'avait marquée dès ses débuts, et son évolution sera lente. Une deuxième période s'ouvrira pour elle au XVIIIe s. : c'est celle de la Renaissance bulgare (1762-1878), où, dans la Bulgarie encore asservie aux Turcs, la littérature devient une arme au service de la libération nationale. La constitution d'un État bulgare indépendant en 1878 marque l'avènement d'une troisième période.

La littérature ancienne de la Bulgarie

Les bases de la vieille littérature bulgare furent jetées par Cyrille et Méthode, apôtres des Slaves, et par leurs disciples, qui, chassés de Moravie par le clergé germanique après la mort de Méthode (885), furent recueillis en Bulgarie par le prince Boris. C'est à ce souverain avisé que revient le mérite d'avoir envoyé l'un de ces proscrits, Clément, dans la région d'Ohrid, où il fut le premier évêque de l'Église bulgare et où il se signala par une activité littéraire et apostolique telle que l'un de ses biographes a pu écrire qu'il fut « un second Paul s'adressant à de seconds Corinthiens, c'est-à-dire les Bulgares ». Les lettres atteignirent leur apogée sous le règne du tsar Siméon (893-927), qui fit de sa capitale Preslav, dans la Bulgarie orientale, un important foyer culturel. Si la littérature encouragée par Siméon manque souvent d'originalité, étant faite pour une large part de traductions ou d'adaptations d'œuvres de la littérature chrétienne des Grecs, elle n'en eut pas

le tourisme
(en milliers de touristes)

	étrangers en Bulgarie 1960	étrangers en Bulgarie 1968	Bulgares à l'étranger 1960	Bulgares à l'étranger 1968
pays « socialistes »				
R. D. A.	33	130	7	40
Hongrie	3	31	3	12
Pologne	14	99	3	15
Roumanie	7	128	9	18
Tchécoslovaquie	42	146	11	17
U. R. S. S.	20	158	15	46
Yougoslavie	6	291	3	85
pays « capitalistes »				
Turquie	11	379	1	15
Allemagne de l'Ouest	10	120	1	3
France	4	40	1	4
Grande-Bretagne	1	31		1
Autriche	6	29	1	3
Italie	2	24	1	4
Iran	8	21		
Pays-Bas	1	13		
Etats-Unis	3	13		
total	200	1 783	60	278

moins en son temps une immense portée, en prouvant que la langue bulgare était capable de rendre les subtilités de la pensée grecque et en permettant un peu plus tard à d'autres peuples, en particulier aux Russes, de s'initier à un christianisme d'expression slave. Les écrivains les plus connus de l'époque de Siméon sont Constantin de Preslav, Jean l'Exarque et le moine Hrabr, auteur du *Traité des lettres*, qui est une apologie des lettres slaves. Plus tard, l'hérésie dualiste des bogomiles, qui apparaît sous le règne du tsar Pierre (927-969), suscitera une littérature de combat, dont le monument le plus ancien et le plus intéressant est le *Traité contre les bogomiles* du prêtre Cosmas.

L'œuvre de Cosmas est toutefois difficilement datable et peut être postérieure à la chute de Preslav (972), qui fut pour la Bulgarie le prélude d'un long asservissement à Byzance, amenant une stagnation des lettres bulgares.

Le second Empire bulgare, qui s'édifia vers 1185 pour s'écrouler en 1393 sous les coups des Turcs, devait permettre, surtout à partir du règne de Jean Alexandre (1331-1371), un essor littéraire autour de la capitale Tărnovo. Ce renouveau littéraire est en rapport étroit avec la prédication de l'hésychasme, mouvement mystique venu de Grèce. La plus haute personnalité du second Empire est Euthyme, qui, nommé patriarche de Tărnovo vers 1375, réussit à faire de cette ville le plus puissant centre culturel non seulement de la Bulgarie, mais de tout le monde slave de rite grec, par sa valeur de théologien, d'écrivain, de grammairien et de pédagogue.

Le prestige de l'école de Tărnovo survécut au patriarcat d'Euthyme, déporté par les Turcs en 1393, grâce à plusieurs disciples de ce prélat, qui, fuyant loin de leur patrie asservie, firent rayonner chez les Serbes, chez les Russes et chez les Roumains l'influence littéraire de la Bulgarie. La domination turque avait éteint chez les Bulgares les foyers culturels, sans toutefois réussir à abolir en eux la conscience nationale. C'est ce qui ressort des quelques œuvres personnelles que l'on peut glaner du XVe s. au XVIIIe s. ainsi que de chants épiques qui seront recueillis plus tard, mais qui se sont élaborés au cours de ces longs siècles d'esclavage et qui expriment les aspirations du peuple bulgare à la revanche.

La Renaissance bulgare

C'est en 1762 que Paisij (v. 1722-1798?), moine bulgare de l'Athos, écrivit son *Histoire des Slaves bulgares*, petit livre d'une importance telle qu'on a pu l'appeler « l'Évangile de la Renaissance bulgare ». Rompant avec les genres conventionnels de la littérature religieuse, Paisij faisait ici œuvre d'historien et surtout de tribun, en rappelant à ses compatriotes que la Bulgarie asservie aux Turcs avait été jadis une nation libre et puissante, et en exhortant les Bulgares à connaître leur glorieux passé, à cultiver leur langue et à résister aux tentatives d'hellénisation. Dans le prolongement direct de l'œuvre de Paisij se situe celle de l'évêque Sofronij de Vraca (v. 1739-1813), que l'on connaît surtout de nos jours par son autobiographie *Vie et souffrances du pécheur Sofronij*, éloquente sur la grande misère des Bulgares vers la fin du XVIIIe s. et le début du XIXe. Premier écrivain laïque de la Renaissance, Petăr Beron (v. 1800-1871) traçait dans son *Abécédaire au poisson* (1824) un programme d'instruction en langue bulgare, qui sera appliqué à partir de 1835 dans les écoles bulgares rénovées. La longue lutte livrée contre le patriarcat grec en vue d'obtenir une Église nationale suscita le pamphlet *Bulgarie, notre mère*, que le moine Neofit Bozveli (v. 1785-1848) écrivit vers 1846 dans sa prison. C'est également vers le milieu du XIXe s. que la poésie bulgare donnait ses premières œuvres de valeur avec Dobri Čintulov (v. 1822-1886), auteur de chants patriotiques, et Petko Slavejkov (v. 1827-1895), qui fit preuve d'un talent plus varié. Bientôt, les frères Dimităr (1810-1862) et Konstantin (1830-1862) Miladinov publiaient leur important recueil intitulé *Chants populaires bulgares*, composé de plusieurs centaines de poésies populaires recueillies surtout en Macédoine (Zagreb, 1861). Le théâtre bulgare, à son tour, voyait le jour avec les drames historiques de Dobri Vojnikov (1833-1878) et de Vasil Drumev (v. 1838-1901).

Aux environs de 1860 s'affirment en Bulgarie des idées plus franchement révolutionnaires, avec une génération d'écrivains visant non plus seulement à éduquer le peuple et à obtenir une Église indépendante, mais à secouer le joug turc par la lutte armée. Le mérite d'avoir le premier formulé nettement ce programme révolutionnaire revient à Georgi Rakovski (1821-1867), qui, malgré ses faibles dons d'écrivain, exerça une action déterminante sur ses contemporains par ses articles de presse et son poème *le Voyageur dans la forêt* (1857). À ce courant d'idées révolutionnaires se rattachent Ljuben Karavelov (v. 1835-1879), auteur de nombreuses nouvelles, dont la meilleure est *les Bulgares du temps jadis* (1872), et Hristo Botev (1848-1876), qui est la plus puissante personnalité de la Renaissance bulgare et l'un des plus grands poètes de la Bulgarie. Particulièrement populaires sont demeurées les poésies où Botev exalte la mémoire de héros nationaux comme Hadži Dimităr ou Vasil Levski et celles où il chante son idéal patriotique, socialiste et révolutionnaire, auquel il sacrifia héroïquement sa vie, à l'âge de vingt-sept ans, en combattant contre les Turcs.

La littérature après la Libération

À la littérature de la Renaissance bulgare, qui avait été essentiellement une littérature de combat, succède une littérature plus nettement dominée par des préoccupations esthétiques. La liaison est assurée par des écrivains dont la jeunesse a été fortement marquée par les années de lutte et qui sont ballottés entre une vision nostalgique du passé et une attitude plutôt critique à l'égard d'un monde nouveau, dépourvu, à leurs yeux, d'idéalisme. De leurs prédécesseurs, ils héritent la conscience de leur mission d'éducateurs, si bien qu'ils assument volontiers le rôle d'animateurs et de pionniers.

Celui qui incarne le mieux les tendances de cette génération d'écrivains est Ivan Vazov (1850-1921), qui, poète, romancier, auteur dramatique, apparaît comme la figure la plus représentative des lettres bulgares modernes. Un demi-siècle d'heurs et de malheurs vécus par son peuple se reflète dans ses nombreux recueils de poésies, dont l'un des plus populaires est *l'Épopée des oubliés* (1881-1884), où il a immortalisé le souvenir de ceux qui avaient suscité l'élan vers la liberté et souvent sacrifié leur vie pour elle. Les plus beaux poèmes d'inspiration intime forment le recueil *J'ai senti le parfum des lilas* (1919). Écrivain d'un coloris réaliste, Vazov a laissé un héritage considérable de romans, de contes et de nouvelles, parmi lesquelles les meilleures sont celles où il fait revivre des types truculents, observés dans sa jeunesse, comme *Hadži Ahil* (1882),

commerce extérieur par pays
(en pourcentage)

année	exportations – pays « socialistes » Comecon	exportations – pays « socialistes » autres	exportations – pays « capitalistes » total	exportations – pays « capitalistes » dont « pays développés »	importations – pays « socialistes » Comecon	importations – pays « socialistes » autres	importations – pays « capitalistes » total	importations – pays « capitalistes » dont « pays développés »
1939			100	2,2			100	1,5
1956	84,1	2,8	13,1	3,1	79,2	2,8	18	3,3
1960	80,9	3,1	16	3,5	80,4	3,5	16,1	2,4
1968	75	3,7	21,3	6,2	73	3,7	23,3	4,8

les Compères (1885) ou encore *Sans feu ni lieu* (1883), où il dépeint avec une sympathie mêlée d'humour le milieu des émigrés bulgares de Roumanie. Mais son talent s'exprime bien plus richement dans le roman *Sous le joug* (1889-90), traduit en une quarantaine de langues, où, puisant largement dans ses propres souvenirs, Vazov brosse un vaste tableau de la vie des Bulgares à la veille de la libération du joug turc et évoque l'évolution des esprits, qui les conduit à l'insurrection d'avril 1876, étouffée dans le sang. Le théâtre de Vazov, presque exclusivement inspiré de l'histoire du Moyen Âge bulgare, a fait école. La gloire de Vazov a quelque peu relégué dans l'ombre les mérites d'autres écrivains de sa génération, comme Zahari Stojanov (1850 ou 1851-1889), auteur des *Mémoires sur les insurrections bulgares* (1884-1892), Konstantin Veličkov (1855-1907), Stojan Mihajlovski (1856-1927), profondément imprégné, comme Vazov et Veličkov, de culture française et demeuré célèbre surtout par ses satires, qui l'ont fait surnommer « le Juvénal des Balkans ». Mihalaki Georgiev (1854-1916) et Todor Vlajkov (1865-1943) sont des conteurs savoureux qui, ainsi que Anton Strašimirov (1872-1937), se rattachent à cette lignée d'écrivains.

Les « jeunes » contre les « vieux »

Vers la fin du siècle s'affirment des tendances d'un renouveau littéraire, exprimées par une génération d'écrivains plus jeunes et pénétrés de culture occidentale, dont la tribune deviendra la revue *la Pensée* (1892-1907) et parmi lesquels les plus connus sont, avec le fondateur de la revue, le Dr K. Krăstev, Penčo Slavejkov, P. Javorov et P. Todorov. Ces écrivains réagissent contre la littérature trop étroitement nationale qu'avaient créée leurs aînés, en particulier Vazov, et aspirent à une recherche psychologique approfondie et à un plus grand souci de la forme. Porte-parole de la nouvelle esthétique, poète original, homme d'une grande rigueur de caractère, Penčo Slavejkov (1866-1912) a profondément marqué la vie culturelle de son époque. Ses poèmes, où la richesse de la pensée rivalise avec la beauté de la forme et dont l'âme humaine reste le principal centre d'intérêt, même lorsqu'il s'inspire du folklore ou de l'histoire nationale, sont publiés dans *Chansons épiques* (1896-1898), *Rêve de bonheur* (1907), *Dans l'île des Bienheureux* (1910). Slavejkov a consacré un long poème, *l'Hymne sanglant* (1911-1913), à l'insurrection de 1876. Mais celui qui, grâce à une virtuosité exceptionnelle et à une rare puissance d'évocation, a élevé le plus haut la poésie bulgare, c'est Pejo Javorov (1878-1914). Musicien prestigieux du vers, soit qu'il imite la chanson populaire ou qu'il exprime sa sympathie aux malheureux, soit que, modelant les mots sur une étonnante infinité de rythmes, il épanche son âme tourmentée, Javorov demeure le plus grand poète lyrique bulgare. Les recueils *Poésies* (1901), *Insomnies* (1907), *En poursuivant l'ombre des nuages* (1910) réunissent l'œuvre de ce poète, qui, dans le théâtre, fait acte de novateur, en substituant le drame psychologique au traditionnel drame historique. Petko Todorov (1879-1916) a, lui aussi, enrichi le théâtre de quelques belles pièces, mais son nom est surtout associé aux *Idylles*, des récits qui sont de véritables poèmes en prose, où il met en scène des paysans rêveurs qui portent souvent un message symbolique et traduisent la vision que l'auteur a de la réalité. *La Pensée* fait connaître les premiers vers du poète épicurien Kiril Hristov (1875-1944). Un autre collaborateur de cette célèbre revue, qui incarne l'une des périodes les plus heureuses des lettres bulgares, est Aleko Konstantinov (1863-1897), le spirituel créateur de « Baj Ganju », un provincial enrichi, qui promène de capitale en capitale son sans-gêne, ses manières frustes et son âpre parcimonie.

Entre les deux guerres

Au lendemain de la Première Guerre mondiale, qui s'achève pour la Bulgarie dans un climat de démoralisation et d'espoirs déçus, les lettres se trouvent privées de leurs plus illustres représentants, les protagonistes de *la Pensée* et Ivan Vazov. Une nouvelle génération d'écrivains prendra la relève entre les deux guerres, période où l'art narratif connaîtra de très belles réalisations, dues surtout à Elin Pelin et à J. Jovkov, l'un et l'autre peintres du village bulgare, vers lequel convergent les meilleurs talents. Un autre foyer d'attraction sera offert par l'histoire nationale, qui permet une évasion vers le passé glorieux. En poésie, l'on assiste à l'épanouissement d'un courant symboliste et à l'apparition d'œuvres à tendances sociales nettement prononcées. Dans ses nouvelles et ses nombreux contes, dont certains sont de vrais chefs-d'œuvre, Elin Pelin (1877-1949), a axé son intérêt sur les paysans de la région de Sofia, parmi lesquels il était lui-même né. Avec un art sobre et suggestif, il évoque les peines journalières et les joies modestes dont est tissée la vie de ses personnages, créant souvent des portraits d'un saisissant relief. Mais la révélation de cette période demeure Jordan Jovkov (1880-1937), maître inégalé de la langue et du style, qui a doté la prose bulgare de ses modèles les plus achevés. Alliant la finesse de l'observation à une profonde sensibilité, Jovkov répand un souffle de noblesse et de poésie sur la vie quotidienne des paysans doux et patients qui peuplent son œuvre. Dans ses pièces, dans ses contes, réunis en des recueils comme *Légendes de la Stara Planina* (1927), *Soirées à l'auberge d'Antimovo* (1928), *le Chant des roues* (1933), il exalte la beauté, dont la magie s'exerce aussi bien sur d'humbles laboureurs que sur de farouches voïvodes. Parmi les meilleurs chantres du village, on peut retenir les noms de Konstantin Petkanov (1891-1952), Angel Karalijčev (né en 1902), Krum Velkov (1902-1960), Georgi Karaslavov (né en 1904), Orlin Vasilev (né en 1904), Ilija Volen (né en 1905). La vie de la cité a trouvé un juge impitoyable en la personne de Georgi Stamatov (1869-1942) et une peinture plus nuancée avec Konstantin Konstantinov (1890-1970), V. Poljanov (né en 1899), Svetoslav Minkov (1902-1966). La petite ville, avec ses menues intrigues, s'est attachée un conteur spirituel, Čudomir (1890-1967), qui a laissé toute une galerie de types savoureux. Les sujets historiques marquent plus particulièrement les œuvres de Stojan Zagorčinov (1889-1969), dont le beau roman *Jour dernier, jour du Seigneur* (1931-1934) présente un large tableau de la vie au XIVe s., de Nikolaj Rajnov (1889-1954) et de Fani Popova-Mutafova (née en 1902). Au théâtre, Stefan Kostov (1879-1939) remporte de brillants succès avec la comédie de mœurs et la satire sociale.

Certains vers de Javorov annoncent déjà la poésie symboliste, qui, fécondée par l'expérience des courants occidentaux et russe, mais gardant son caractère propre, ne s'affirmera avec ses revues et ses poètes qu'après la Première Guerre mondiale. Parmi les mieux doués de ces artisans de vers d'une harmonie nouvelle, de ces créateurs d'images inattendues, se distinguent Teodor Trajanov (1882-1945), Nikolaj Liliev (1885-1960), Dimčo Debeljanov (1887-1916), Ljudmil Stojanov (1886-1973) et Hristo Jasenov (1889-1925).

Le rayonnement qu'exerce la révolution russe, les difficultés économiques de l'après-guerre favorisent l'épanouissement d'une poésie prolétarienne dont les représentants les plus célèbres sont Geo Milev (1895-1925), Hristo Smirnenski (1898-1923), qui exprime sa sympathie aux déshérités et sa foi en l'avènement du socialisme, Nikola Vapcarov (1909-1942), qui, animé des mêmes sentiments, témoigne d'une technique plus originale. Quelques beaux poèmes de Asen Razcvetnikov (1897-1951) et de Nikola Furnadžiev (1903-1968) se rattachent également à cette veine révolutionnaire. Sans se préoccuper d'idéologies ni d'écoles, s'exprime en des vers où l'intensité de l'émotion va de pair avec la maîtrise de la forme le puissant talent d'une femme, Elisaveta Bagrjana (née en 1893), qui, dès son premier recueil, *l'Éternelle et la Sainte* (1927), conquiert la célébrité.

Après la Seconde Guerre mondiale

Avec l'instauration d'un régime de démocratie populaire, la vie littéraire subit un profond bouleversement. Sur le modèle soviétique, le réalisme socialiste est érigé en dogme absolu. Les écrivains, en exaltant les mérites du parti, les vertus de la collectivisation des terres, l'enthousiasme que suscite la construction d'un barrage ou d'une usine, doivent contribuer à l'édification de la nouvelle société. En revanche, les pouvoirs leur prodiguent honneurs et aide matérielle, et manifestent à leur égard une sollicitude que l'on n'avait, malheureusement, jamais connue auparavant. Les premières réalisations, cependant, furent jugées plutôt décevantes. Les œuvres historiques, où le recul dans le temps permet plus d'indépendance, ont connu une vogue particulière. Les dernières années marquent un assouplissement de la doctrine, dont les heureux effets n'ont pas tardé à se faire sentir. Une génération de poètes de talent s'expriment avec moins de contrainte, et plusieurs d'entre eux mériteraient d'être cités. Retenons parmi ceux qui sont devenus déjà classiques les noms de Veselin Hančev (1919-1966), de Valeri Petrov (né en 1920) et de Blaga Dimitrova (née en 1922), qui s'affirme comme poétesse aussi bien que comme romancière. Le conte et le roman sont représentés avec bonheur par Emilian Stanev (né en 1907), Dimităr Dimov (1909-1966), Bogomil Rajnov (né en 1919), Nikolaï Hajtov (né en 1919), Jordan Radičkov (né en

1929). Mais c'est Dimităr Talev (1898-1966) qui a enrichi cette période de ses plus belles créations, en particulier par son roman tétralogique *J'entends vos voix*, où, brossant un tableau de la vie en Macédoine à la fin du XIX[e] s., il crée des personnages dont le pathétique intérieur, lié à la gravité de certains thèmes, donne au roman une résonance épique. Dans le roman historique s'affirme dernièrement avec succès Vera Mutafčieva (née en 1929), chez qui la documentation la plus solide se marie à un style souple et entraînant.

R. B. et N. C.

B. Penev, *Histoire de la littérature bulgare moderne* (en bulgare, Sofia, 1930-1936 ; 4 vol.). / P. Christophorov, *Ivan Vazov* (Droz, 1938). / G. Hateau, *Panorama de la littérature bulgare contemporaine* (Éd. du Sagittaire, 1938). / E. Damiani, *Sommario di storia della letteratura bulgara dalle origini ad oggi* (Rome, 1942). / E. Turdeanu, *la Litterature bulgare du XIV[e] siècle et sa diffusion dans les pays roumains* (Impr. nat., 1947). / L. Borriero-Picchio, *Storia della letteratura bulgara* (Milan, 1957). / Académie des sciences de Bulgarie, *Histoire de la littérature bulgare* (en bulgare, Sofia, 1966 ; 2 vol.). / P. Zarev, *Panorama de la littérature bulgare* (en bulgare, Sofia, 1966-67 ; 2 vol.). / *la Poésie bulgare* (Seghers, 1968).

Le cinéma bulgare

Sans doute a-t-on conservé en Bulgarie le souvenir du premier « bio-scope » de Vladimir Petkov en 1903 et de l'inauguration de la première salle de projection publique en 1908, mais la véritable naissance du cinéma date de 1910, année où un amateur entreprenant et passionné, Vasil Gendov, tourne avec des moyens de fortune une pochade à la Max Linder : *Le Bulgare est un galant homme*. Contrairement à certains pays limitrophes, la Bulgarie ne créera pas d'industrie cinématographique structurée avant la nationalisation de 1948. Aussi, les cinquante-cinq longs métrages réalisés avant l'étatisation seront-ils davantage l'œuvre d'admirateurs fervents du septième art que celle d'authentiques professionnels. On imagine les innombrables difficultés de ces petites sociétés fondées souvent pour les besoins d'un film ou deux et dont la survie était des plus aléatoires. Avant la Seconde Guerre mondiale, la production offre un aspect chaotique sans ligne directrice très précise, sans écoles ou mouvements artistiques définis. Longtemps, la comédie bourgeoise a régné, adaptation de romans ou scénarios aux thèmes assez simplistes. Dès 1923, la Bulgarie était submergée par l'importation de films allemands (45 p. 100), américains (29 p. 100) et français (18 p. 100). Cette longue période difficile a néanmoins suscité quelques œuvres non dépourvues d'intérêt malgré la pauvreté de la technique et les méthodes archaïques de tournage. Vasil Gendov dirige en 1923 *le Diable à Sofia* et *Baj Ganju*. En 1933, il est l'auteur du premier film sonore, *la Révolte des esclaves*, et achève en 1937 *la Terre brûlée*. On peut citer encore *Sous le ciel d'antan* (1922), de Nikola Larin, *Tombes sans croix* (1928), de Boris Grežov, *la Parole la plus fidèle* (1929), de Vasil Pošev, *le Tumulus* (1936), d'Aleksandăr Vazov, *le Vöivode Strahil* (1938), de Josip Novak.

Le 5 avril 1948, la loi de nationalisation de la cinématographie est votée. Petit à petit une organisation s'ébauche : la priorité est donnée aux films documentaires, mais dès 1950 sort sur les écrans le premier film bulgare de fiction de l'après-guerre, *Kalin l'Aigle*, de Boris Borozanov. Les premiers thèmes choisis par les réalisateurs sont d'ordre essentiellement historique. C'est le temps des scénarios habilement schématiques, qui magnifient le héros positif et fustigent les ennemis du peuple. La Bulgarie, plus encore que les autres démocraties populaires, est soumise à un rigoureux dogmatisme politique, dont les répercussions sur le plan culturel nuisent à la qualité intrinsèque de la plupart des films tournés entre 1951 et 1957. Malgré ce manichéisme idéologique, certaines œuvres ont une indéniable importance historique : *Sous le joug* (1952), de Dako Dakovski, évoque, d'après le roman d'Ivan Yazov, l'insurrection de 1876 contre les Osmanlis ; *le Chant de l'homme* (1953), de Borislav Šaraliev, est la biographie du poète antifasciste Nikola Vapcarov ; *les Héros de septembre* (1954), de Zahari Žandov, également auteur d'*Alerte* (1951), décrit la première insurrection bulgare de 1923 ; *les Héros de Šipka* (1954), du Soviétique Sergueï Vassilev, narre un épisode de la guerre russo-turque de 1877. Tous ces films exaltent l'héroïsme national au détriment parfois de l'analyse psychologique. À la suite du XX[e] Congrès du parti communiste d'U. R. S. S. et du plénum d'avril 1956 du parti communiste bulgare, une évolution sensible libère le cinéma de l'emprise du dogmatisme didactique.

En 1958, deux films importants, *Sur la petite île*, de Rangel Vălčanov, et *Étoiles*, de Konrad Wolf (une coproduction Bulgarie-R. D. A.), prouvent l'habileté de certains réalisateurs, qui n'hésitent pas à rompre avec leurs prédécesseurs en peignant le monde contemporain sous des couleurs plus justes tout en soignant davantage l'« écriture » cinématographique. À la suite de Vălčanov (*Première Leçon*, 1960 ; *le Soleil et l'ombre*, 1962), Binka Željazkova (*Nous étions jeunes*, 1961) et Nikola Korabov (*Tabac*, 1962) permettent à la Bulgarie de jouer un rôle non négligeable dans les festivals internationaux. À partir de 1964, d'autres cinéastes viennent épauler cette première « vague » : Ljubomir Šarlandžiev (*la Chaîne*, 1964 ; *Odeur d'amandes*, 1967), Georgi Stojanov (*Oiseaux et lévriers*, 1968), Zako Heskija (*le Huitième*, 1969). Plus intéressantes encore semblent être les successives découvertes de Vălo Radev (*le Voleur de pêches*, 1964 ; *le Roi et le général*, 1966 ; *la Plus Longue Nuit*, 1967 ; *les Anges noirs*, 1970 ; *Ames condamnées*, 1975), de la paire Griša Ostrovski-Todor Stojanov (*Écart*, 1967 ; *En voyage de service*, 1968), de Metodi Andonov (*la Corne de chèvre*, 1971), de Hristo Hristov (*Iconostase* [en collab. avec T. Dinov], 1970 ; *le Dernier Été*, 1973), de Ludmil Staïkov (*Affection*, 1974), d'Eduard Zahariev, d'Assen Chopov. De 1948 à 1970, la Bulgarie a produit 160 longs métrages, 1 003 documentaires et 1 165 films de vulgarisation scientifique. Quant à l'école d'animation, elle compte de remarquables éléments, comme Todor Dinov, Donjo Donev, Radka Băčvarova, Hristo Topuzanov, Zdenka Dojčeva, Penčo Bogdanov, Stojan Dukov et Ivan Andonov.

J.-L. P.

M. Ratcheva, *le Cinéma bulgare contemporain* (Sofia-Presse, 1967). / N. Hibbin, *Eastern Europe* (Londres, 1969). / A. Cervoni, *les Écrans de Sofia* (Lherminier, 1976). On peut également consulter les numéros de la revue *Film Bulgaria*.

L'art en Bulgarie

LES ORIGINES

La Bulgarie a été habitée depuis le Paléolithique. À l'âge du bronze surviennent les Thraces. À côté de la poterie et des objets en métal, le plus remarquable monument laissé par eux est le tumulus de Kazanlăk, un tombeau unique de la fin du IV[e] s. av. J.-C., décoré de peintures murales bien conservées. Le trésor d'or gréco-thrace de Panagjurište est de la même époque. Les Grecs construisent leurs cités le long du littoral de la mer Noire : Dionysopolis (Balčik), Odessos (Varna), Messemvria (Nesebăr). Philippe II de Macédoine donne son nom à Philippopoli (la Plovdiv actuelle), et les Romains, à leur tour, fondent des villes le long du Danube : Serdica (Sofia), Augusta Trajana (Stara Zagora), Pautalia (Kjustendil).

L'architecture chrétienne débute dès l'époque de Constantin, sur le modèle de la basilique hellénistique. Au III[e] s. est construite l'église Saint-Georges de Sofia, aux IV-V[e] s. celle de Buhovo (près de Sofia), au VI[e] s. l'Église Rouge de Peruštica et Sainte-Sophie de Sofia, grand édifice à trois nefs et trois absides, précédé d'un narthex. Le plan basilical de ces églises et leur technique de construction (alternance des assises de pierre et de brique) sont le legs essentiel de l'Antiquité à l'art bulgare du Moyen Âge. En fait, cet art. qui va constituer un tout organique et original, sera formé de quatre composantes essentielles : architecture hellénistique, traditions populaires des nomades des steppes, art décoratif urbain oriental, art byzantin.

L'ART BULGARE TRADITIONNEL (VIII[E]-XVIII[E] S.)

Les plus anciens monuments bulgares sont de l'époque du premier Empire (VIII[e]-X[e] s.) ; ils furent construits dans la citadelle de Pliska, siège du prince Boris, puis à Preslav, capitale du tsar Siméon. Siméon élève une rotonde à l'intérieur de son palais et une basilique (« église dorée ») de forme hellénistique. Les deux églises seront ornées de mosaïques et, selon la tradition de la Perse sassanide, de plaques émaillées à motifs géométriques ou figuratifs et d'incrustations de marbre. En même temps apparaît l'architecture byzantine : l'église de Patlejna (X[e] s.), près de Preslav, est en croix grecque surmontée d'une coupole et suit les modèles du mont Athos*. Elle aussi a été décorée de plaques émaillées et de marbres à la manière de l'art urbain oriental ainsi que de mosaïques et de fresques à la manière byzantine.

Désormais, il existe dans l'architecture religieuse les deux formes basilicale et cruciforme, parfois intimement mêlées. Ainsi, la basilique est souvent réduite à une seul nef à trois travées, voûtée et surmontée d'une coupole au-dessus de la travée médiane (Bačkovo, XI[e] s.), tandis que l'église à plan central peut avoir la forme d'un carré (Zemen, près de Radomir, XII[e] s.), qui prend parfois de l'extérieur, à cause du narthex, un aspect de basilique (église de Vinica, X[e] s.). Cette intimité de deux formes architecturales opposées, outre la variété des formes décoratives, constitue l'originalité de l'art bulgare.

Cette tendance se poursuit à l'époque de la domination byzantine (1018-1185) et sous le second Empire, jusqu'à l'invasion ottomane de la fin du XIV[e] s. Ainsi, l'église du monastère d'Avradak, près de Preslav, et celle d'Asenovgrad (XI[e]-XIII[e] s.) sont basilicales, alors que celle de Bojana est cruciforme. Dans la sainte ville de Nesebăr, haut lieu de la chrétienté bulgare du Moyen Âge, les églises, toutes ruinées depuis l'époque turque, appartiennent aux deux types. À Tărnovo, capitale du second Empire, l'église Saint-Démétrios (Sveti Dimităr) est basilicale, alors que celle de Saint-Pierre-et-Saint-Paul (Sveti Petăr i Pavel) est cruciforme ; toutes deux sont en pierre et en brique, et leur décor intérieur présente la même dualité qu'à l'époque précédente.

À la fin du XIV[e] s., l'art religieux disparaît presque totalement ; en fait, sous les Turcs,

les églises de village obéissent aux lois du mimétisme et ne se distinguent pas des maisons environnantes.

L'ÉPOQUE MODERNE

Vers la fin du XVIIIe s., l'interdiction de construire des églises est adoucie. Elle est levée en 1839, et l'architecture connaît un nouveau développement. C'est l'époque du réveil bulgare et de l'affirmation de l'Église orthodoxe comme Église nationale. La conséquence de ce dernier fait est la disparition de la forme basilicale et la généralisation de la forme canonique du mont Athos, avec influence de l'école russe. Les plus importants monuments sont la cathédrale Alexandre-Nevski à Sofia et, plus encore, l'ensemble architectural de Rila. Ce monastère ancien fut reconstruit au XIXe s. en forme de vaste pentagone irrégulier. Il constitue en lui-même une somme de l'histoire de l'art bulgare. La sculpture y est non de pierre, mais de bois, selon une tradition qui remonte aux nomades des steppes asiatiques. Si l'architecture religieuse est alors entièrement « byzantinisée », l'art profane qui apparaît au même moment — et la peinture en premier lieu — se nourrira aux sources occidentales.

LA PEINTURE EN BULGARIE

La peinture murale du Moyen Âge se développe parallèlement à celle de Macédoine. Les plus importantes fresques se trouvent au monastère de Bačkovo (XIIe-XIIIe s.), dans les églises de Zemen (XIIe-XIIIe s.), de Berende (XIIIe s.), de Bojana (XIIIe-XIVe s.) et de Spasovica, près de Kjustendil (XIVe s.). Les maîtres bulgares dépassent la rigidité des modèles byzantins par une tendance prononcée au réalisme, en particulier à Bojana, et créent — en partant des schèmes communs à l'art orthodoxe — une peinture originale. Ce courant, connu sous le nom d'*école de Tărnovo*, est tari par la domination turque, durant laquelle la peinture se réduit, pour l'essentiel, aux icônes exécutées dans les ateliers monastiques selon les prototypes du mont Athos.

Le réveil national du XIXe s. se caractérise, sur le plan artistique, par l'ouverture de la Bulgarie au monde extérieur. La peinture se dégage de son traditionalisme régional grâce aux voyages que les artistes font à l'étranger : en Russie, ensuite en Allemagne et enfin à Paris. Le fondateur de l'art nouveau est Zaharij Zograf (1810-1853), qui, à la suite de ses études en Russie, rénove l'art dit « iconographique » du XVIIIe s. Nikolaj Pavlovič (1835-1894) séjourne à Vienne et à Munich, et suit le courant nazaréen. À la Libération, en 1878, Ivan Mărkvička (1856-1938), d'origine tchèque, crée la peinture nationale bulgare, romantique et patriotique : tableaux historiques, batailles, scènes populaires en costumes nationaux. L'école « moderne » débute avec Vladimir Dimitrov-Majstora (1882-1960), disciple de Mărkvička, Kiril Conev (1896-1961), qui étudie auprès d'Oskar Kokoschka, et Benčo Obreškov (né en 1899), influencé par Cézanne.

L'art contemporain appartient au réalisme socialiste. Se signalent plus particulièrement les peintres Hristo Nejkov (né en 1929) et Stefan Gacev (né en 1935), les sculpteurs Veličko Minekov (né en 1928) et Vladimir Ginovski (né en 1927). La peinture bulgare moderne est ornementale, caractérisée par de vives couleurs en aplats, des harmonies qui rejoignent celles des céramiques émaillées du haut Moyen Âge et de l'art populaire.

A. Z.

B. Filow, *l'Ancien Art bulgare* (Alcan, 1922). / M. Bicev, *Architecture en Bulgarie* (Sofia, 1961). / N. Mavrodinov, *Art bulgare nouveau* (en bulgare, Sofia, 1966).

Bullant (Jean)

▶ Delorme.

bulles

Soulèvements épidermiques remplis d'un liquide initialement séreux ou hémorragique, pouvant devenir louche ou purulent (appelés aussi phlyctènes). Les bulles diffèrent des vésicules par leur plus grand volume. Tantôt tendues et hémisphériques, tantôt flasques et aplaties, elles sont rondes ou ovalaires. Lorsqu'elles sont érodées, une collerette épidermique périphérique permet leur identification.

Lésions bulleuses de causes connues

• *Origine traumatique.* Les ampoules siègent aux points de frottements répétés (paume, plante des pieds, talon). Elles sont souvent professionnelles (dockers, scieurs, cordonniers, fantassins). Leur répétition entraîne la survenue de callosités, de durillons.

• *Origine physique.* La chaleur, le froid, le Soleil, les rayons X peuvent produire des bulles.

• *Origine chimique.* Très fréquemment professionnelles, les bulles peuvent être dues au contact avec l'arnica, l'huile de croton, la quinine, le trinitrophénol, le trinitroanisol, le trichloréthylène, le thioglycolate d'ammonium, la térébenthine, les vernis cellulosiques, les laques, les bois exotiques, les plantes diverses (Artichauts, Berces, feuilles de Panais, Anthémis, Cotula, Renoncules, Clématites, Primevères). La *dermite des prés d'Oppenheim* (dermite striée) apparaît après un bain de rivière suivi d'un allongement nu dans un pré exposé au soleil. Elle serait due au pinène, existant dans de nombreuses plantes des prés.

• *Origine parasitaire.* Les Scorpions, les Araignées du Midi (Araignées chasseresses) provoquent des phlyctènes. Chez les sujets sensibilisés, les piqûres de Moustiques donnent parfois des lésions bulleuses.

• *Origine médicamenteuse.* Les toxidermies bulleuses les plus fréquentes sont dues à l'iode et aux iodures. Les barbituriques, les composés salicylés, les sulfamides, la phénolphtaléine sont moins souvent en cause. L'*épidermolyse nécrosante suraiguë* (syndrome de Lyell) est une toxidermie bulleuse avec clivage épidermique massif (aspect d'un ébouillanté). L'état général est très touché. La mort survient habituellement en quelques jours. L'affection atteint généralement des sujets qui, dans les jours précédents, ont ingéré des dérivés pyrazoliques ou hydantoïques.

• *Origine infectieuse.* Le cas le plus fréquent est celui de l'impétigo. Le *pemphigus aigu fébrile* est une maladie professionnelle frappant les sujets manipulant la chair des animaux morts (bouchers, tripiers, employés d'abattoir) ; il débute brutalement avec fièvre élevée et signes généraux graves. Le corps se couvre d'énormes bulles séreuses ou hémorragiques. La mort survenait en quelques jours avant l'ère des antibiotiques. Le *pemphigus aigu des nouveau-nés* est une pyodermite staphylococcique qui est cause d'épidémies dans les crèches. Devenu exceptionnel, le *pemphigus palmo-plantaire de la syphilis congénitale* évolutive des nouveau-nés est fait de bulles louches ou hémorragiques reposant sur une base indurée. Le *zona* et l'*herpès*, dermatoses virales vésiculeuses, sont parfois bulleuses.

Bulles observées au cours des dermatoses

Nombreuses sont les maladies de peau susceptibles de comporter des bulles : l'*eczéma**, le *prurigo*, les *lichens*, le *mycosis fongoïde*, etc.

L'*érythème polymorphe* peut être bulleux (herpès iris, hydroa buccal), les bulles siégeant spécialement sur les muqueuses.

Certaines maladies sont principalement caractérisées par des bulles.

• La *maladie de Duhring-Brocq*, éruption polymorphe se manifestant surtout par des bulles, revêt deux formes : la *dermatite herpétiforme de Duhring* et la *dermatite polymorphe douloureuse de Brocq*. La première est faite de petites bulles (de 1 à 3 mm) groupées en bouquets de contours circinés, affectant particulièrement le devant du sternum. Évoluant rapidement vers la dessiccation, les bulles laissent des macules blanchâtres. La forme de Brocq comporte un mélange de placards érythémateux (souvent ortiés comme ceux qui sont dus aux orties), de papules, de vésicules, mais surtout de bulles de grande taille (de 5 à 30 mm), siégeant surtout aux membres. Ces bulles s'aplatissent, puis crèvent, laissant des pigmentations et de l'épaississement cutané.

Des phénomènes subjectifs précèdent ou accompagnent l'éruption : prurit, brûlures, voire véritables douleurs. L'évolution se fait par poussées, mais elle est parfois d'une seule tenue prolongée. Le pronostic est réservé, et la mort survient dans la moitié des cas, favorisée par le diabète, l'athérome, les infections secondaires. Chez la femme enceinte *(herpès gestationis)*, le pronostic est bénin pour la mère, mais le fœtus ou le nourrisson décède une fois sur deux. Chez l'enfant, l'éruption siège surtout dans la zone abdomino-génito-fessière (en caleçon). Non contagieuse, ni héréditaire, ni familiale, cette dermatose est de cause inconnue. La sulfapyridine est la médication de choix de la forme herpétique. L'auréomycine et les sulfones sont bénéfiques dans les deux formes. La corticothérapie doit être réservée pour les formes graves.

• Sous le vocable de *pemphigus*, on englobe plusieurs dermatoses, dont la plupart sont de pronostic grave et d'origine inconnue.

Le *pemphigus vulgaire* est fait de bulles apparues soudainement en peau saine sans caractère inflammatoire ; ces bulles se flétrissent et, une fois rompues, découvrent des érosions douloureuses. Les muqueuses sont alors atteintes et l'état général s'altère rapidement. Faute de traitement, la mort survient en douze à dix-huit mois. Sans guérir complètement, les corticoïdes permettent des survies de plusieurs années.

Le *pemphigus végétant* est caractérisé par la survenue de villosités mollasses et végétantes sur les érosions postbulleuses. L'atteinte des muqueuses est de règle. Le pronostic est réservé, mais meilleur que pour le pemphigus vulgaire. Des guérisons sont possibles avec la cortisone.

Le *pemphigus foliacé*, rare en France, comporte une forte desqua-

mation recouvrant de larges bulles flasques. Son évolution est lente. Très fréquent au Brésil *(feu sauvage)*, il est psoriasiforme. Les cas mortels sont rares.

Le *pemphigus séborrhéique* (syndrome de Senear-Usher) simule à la face le lupus érythémateux et sur le tronc la maladie de Duhring. Fait de bulles flasques et de squames grasses, il respecte les muqueuses. De pronostic imprévisible, il est mortel tantôt en quelques mois, tantôt après de longues années.

Le *pemphigus chronique bénin*, décrit par Gougerot et les frères Hailey, est une génodermatose bulleuse atteignant le cou, les aisselles, les plis inguinaux. Les bulles sont éphémères et remplacées par des placards érythémateux bordés d'une collerette épidermique flottante.

Le *pemphigus oculaire* frappe les sujets âgés, débutant par de minuscules bulles sur le tiers inférieur de la conjonctive. Ultérieurement, la cécité survient par symblépharon (adhérences des paupières) et opacification cornéenne, en quelques mois ou en quelques années. La fréquence d'autres localisations muqueuses justifie l'autonomie de l'affection désignée sous le vocable de *dermatose bulleuse muco-synéchiante et atrophiante*.

• L'*épidermolyse bulleuse* est faite de bulles d'origine traumatique apparaissant sur les régions exposées aux frottements. Dans la forme simple (Köbner), ces bulles s'effacent en quelques jours sans laisser de traces. Cette dermatose de cause génétique apparaît à la naissance et s'améliore à la puberté. Transmise en dominance, l'affection est de pronostic favorable. La forme *albo-papuloïde de Pasini* en est une variété ; elle comporte des élevures blanc ivoire, groupées géographiquement (aspect de puzzle). La forme polydysplasique associe d'autres anomalies hypoplasiques ; elle est transmise en récessivité simple ; son pronostic est réservé, et les sujets atteints ont une mort précoce.

• L'*acrodermatitis enteropathica de Danbolt et Closs* débute entre un et dix-huit mois. Elle associe des troubles généraux et intestinaux à un polymorphisme lésionnel cutané de prédilection péribuccal : bulles rappelant l'épidermolyse, plages érythématosquameuses impétigineuses, alopécie diffuse totale.

• Les *porphyries cutanées*, qu'elles soient congénitales (maladie de Günther) ou hépatiques acquises, comme la porphyrie cutanée tardive de l'adulte, comportent la survenue de bulles sur les parties découvertes. Elles sont dues à un trouble du métabolisme des porphyrines, protéines constituantes de l'hémoglobine. Toute intolérance au soleil se manifestant par des bulles doit faire suspecter une porphyrie. La porphyrie tardive de l'adulte oriente vers le diagnostic d'intoxication éthylique.

Traitement

Le traitement local des bulles vise à pallier leur infection. Mis à part les ampoules douloureuses qui peuvent être percées aseptiquement à leur partie déclive, le mieux est de s'abstenir de les crever. Lorsqu'elles sont ouvertes, les érosions sous-jacentes sont à badigeonner quotidiennement soit à l'alcool iodé, soit avec des solutions antiseptiques. Le traitement général dépend de la cause qu'il faut supprimer, si elle est connue. Les corticoïdes donnent des résultats intéressants dans certaines dermatoses bulleuses de cause inconnue.

A. C.

Bultmann (Rudolf)

Théologien protestant allemand (Wiefelstede, près d'Oldenburg, 1884 - Marburg 1976).

Professeur de Nouveau Testament à Breslau (1916-1920), à Giessen (1920-21), puis à Marburg (1921-1951), il est l'auteur de nombreux ouvrages exégétiques (en particulier un monumental *Commentaire sur l'Évangile de Jean*, 1941), historiques (*Histoire de la tradition synoptique*, 1921 ; *le Christianisme primitif dans le cadre des religions antiques*, 1949), systématiques (*Jésus*, 1926 ; *Théologie du Nouveau Testament*, 2 vol., 1948-1953 ; *Croire et comprendre*, 4 vol., 1933-1965 ; *Histoire et eschatologie*, 1956) et homélitiques, c'est-à-dire relatifs à la prédication évangélique (*Prédications de Marburg*, 1956).

Bultmann est devenu le chef d'une école qui a joué un rôle central dans les débats philosophiques et dogmatiques du protestantisme* contemporain. En 1941, une brève étude, *Nouveau Testament et mythologie*, pose la question décisive : comment l'homme moderne peut-il entendre, dans un message vieux de vingt siècles, une interpellation pour son existence actuelle ? Cela n'est possible qu'à deux conditions : d'une part, il faut évacuer du témoignage actuel de l'Église tout ce qui fait partie de la mentalité « objectivante » du christianisme primitif, tous les faux scandales conceptuels qui risquent de masquer le cœur de l'Évangile, c'est-à-dire la croix de Jésus, événement « révélateur » (Révélation) et « salvifique » (Rédemption) ; d'autre part, il est décisif de traduire en termes d'existence toutes les affirmations du Nouveau Testament (Bultmann se sert ici des catégories philosophiques de Heidegger).

Bultmann insiste sur deux aspects fondamentaux de la vie chrétienne : son aspect *rationnel*, l'homme étant invité non pas à accepter l'incroyable d'un merveilleux archéologique, mais à donner son adhésion à un message épuré par la critique de sa raison ; et le rôle central de la *foi*, qui accepte un sens et un renouvellement de la vie, donnés par un autre, celui qui rencontre l'homme dans l'événement de la Parole prêchée.

Pour atteindre son but, il va mettre au service d'une théologie d'intention « orthodoxe » tous les moyens que lui offre la méthode historico-critique d'origine « libérale » : ainsi, la critique rigoureuse des textes du Nouveau Testament, considérés comme des documents historiques quelconques, sert-elle de base à son entreprise de reformulation d'un « kérygme », message nettement christologique adapté à l'homme moderne. Sa rigueur scientifique doit éveiller le respect et l'attention de ses contemporains et leur permettre d'être interpellés par un message redevenu compréhensible, car seul le compréhensible est croyable, mais la foi n'est pas au bout de la compréhension : elle est une décision existentielle que seul rend possible un acte de Dieu, intervenant de l'extérieur par le moyen de la Parole prêchée.

Tandis que K. Barth* se place surtout du point de vue du prédicateur et se pose la question du sens de son entreprise, visant à exprimer la Parole de Dieu en langage humain, Bultmann est du côté de l'auditeur, se demandant à quelles conditions il peut commencer à entendre non plus les formules traditionnelles forgées par les siècles et séparées de l'homme contemporain par une immense « distance culturelle » (Ricœur), mais un message directement en prise sur l'actualité psychoscientifique du citoyen des pays développés.

Ce souci majeur, incontestablement plus missionnaire qu'apologétique, conduit le théologien de Marburg à prôner et à effectuer lui-même une radicale « démythologisation » des textes néo-testamentaires, c'est-à-dire à tenter d'en retrouver la vérité permanente, voilée par une expression mythique transitoire.

La théologie de Bultmann est donc marquée par un souci anthropologique dominant. Mais, s'il s'agit à plus d'un titre d'une réduction, il ne saurait être question, du moins au départ, d'une dévaluation de la théologie. Pour Bultmann, la théologie anthropocentrique vise l'homme global, c'est-à-dire en situation devant la Parole du Seigneur ; elle est reconnaissance de l'intervention souveraine par laquelle Dieu, prenant possession de l'homme, le constitue comme être s'étant enfin compris et assumé soi-même. À l'homme « en dehors de la foi », qui met sa confiance dans les sécurités charnelles, Bultmann oppose l'homme « sous la foi », enraciné dans l'invisible.

La forme de cette existence nouvelle, eschatologique, est l'ouverture à l'autre, l'amour du prochain, qui est désintéressé et délibérément non possessif. Encore une fois, cela n'est pas naturellement possible à l'homme : c'est le signe et le fruit de l'action passée et actuelle de Dieu, et c'est ainsi que l'Évangile se distingue radicalement de tous les existentialismes philosophiques, qui sont de nature légaliste.

Bultmann est à l'origine d'un universel mouvement de recherche herméneutique (science de l'interprétation actuelle de textes antiques), jalonné par les noms des Allemands Emil Fuchs, Gerhard Ebeling, etc., des Américains P. Van Buren, Th. Altizer, W. Hamilton, etc., des Français Paul Ricœur, André Malet, etc., et vulgarisé par l'évêque anglican John Arthur T. Robinson.

Les limites et les failles de l'œuvre bultmannienne sont patentes : d'une part, Bultmann postule un homme moderne qui serait une pure conscience rationnelle et ignore la complexité des angoisses et des pulsions qui agitent les plus grandes intelligences ; d'autre part, plus attentif à la synchronie qu'à la diachronie, il dévalue ou ignore l'importance spirituelle de l'histoire et de la tradition. Il y a chez lui des relents de marcionisme et, partant, une dangereuse spiritualisation et de la personne de Jésus et de l'existence individuelle : l'incarnation lui paraît être le mythe par excellence, et il laisse

volontairement dans l'obscurité la question cardinale de l'identité entre Jésus le serviteur souffrant et le Seigneur eschatologique.

Surtout, Bultmann ignore la dimension collective de l'humanité et ne s'intéresse qu'à son aspect personnel : privé de racines historiques et détaché des « relations longues » qui font de lui un être qui ne peut se comprendre lui-même que comme partie de l'aventure d'un tout, l'« homme moderne » bultmannien est une pure abstraction sans existence historique ni politique. Tout entier centré sur la décision personnelle, Bultmann, de confession luthérienne, n'arrive pas à aller au-delà de l'interrogation originelle du Réformateur.

G. C.

▶ *Protestantisme / Théologie protestante.*

📖 **R. Marlé, *Bultmann et l'interprétation du Nouveau Testament* (Aubier, 1956 ; 2e éd., 1966) ; *Bultmann et la foi chrétienne* (Aubier, 1967). / A. Malet, *Mythos et Logos, la pensée de Rudolf Bultmann* (Labor et Fides, Genève, 1963) ; *Bultmann et la mort de Dieu* (Seghers, 1968). / W. Schmithals, *Die Theologie Rudolf Bultmanns* (Tübingen, 1966). / G. Cottier et coll., *Comprendre Bultmann* (Éd. du Seuil, 1970).**

Bunsen (Robert Wilhelm)

Physicien allemand (Göttingen 1811 - Heidelberg 1899).

Robert Bunsen fait dans sa ville natale des études qu'il complète à Paris, à Berlin et à Vienne. En 1836, il succède à Friedrich Wöhler comme professeur de chimie à l'Institut polytechnique de Kassel. Puis il occupe une chaire successivement aux universités de Marburg en 1838, de Breslau en 1851 et enfin de Heidelberg en 1852. À Breslau, il rencontre G. R. Kirchhoff*, qui va devenir son collaborateur et son ami, et qui le rejoindra à Heidelberg.

Il débute par des recherches de chimie ; il isole le cacodyle en 1840 et perd un œil au cours de ce travail. S'attaquant ensuite à l'électrochimie, il crée en 1843 une pile électrique employant l'acide nitrique comme dépolarisant. Puis il entreprend d'obtenir divers métaux, le magnésium en 1851, le chrome en 1854, par électrolyse de leurs chlorures. De 1855 à 1863, il exécute, en collaboration avec son élève sir Henry Enfield Roscoe (1833-1915), une série d'expériences sur les actions chimiques de la lumière.

Mais c'est en 1859 qu'avec Kirchhoff il se fait vraiment connaître pour une découverte de première importance, celle de l'analyse spectrale. Tous deux remarquent que les raies d'un spectre d'émission sont caractéristiques de l'élément chimique émetteur. Ils réalisent en 1860 la célèbre expérience du renversement des raies et peuvent, l'année suivante, caractériser et isoler le rubidium et le césium, qu'ils baptisent ainsi précisément à cause des couleurs de leurs raies spectrales.

Mais l'ingéniosité de Bunsen intéresse bien d'autres domaines scientifiques et techniques. On lui doit encore en particulier l'invention du photomètre à tache d'huile, celle du bec de gaz à introduction d'air (qui porte son nom), un appareil pour mesurer la vitesse d'écoulement des gaz, un calorimètre à fusion de la glace ainsi qu'une trompe à eau.

C'est grâce à cette merveilleuse invention de l'analyse spectrale que les physiciens pourront infliger un éclatant démenti à Auguste Comte : celui-ci ne déclarait-il pas qu'il serait à jamais impossible de connaître la composition chimique des étoiles ?

R. T.

Buñuel (Luis)

Metteur en scène de cinéma espagnol (Calanda, Aragon, 1900).

Inscrit au collège des Jésuites de Saragosse, puis étudiant à l'université de Madrid, Luis Buñuel est un élève éclectique et brillant, qui s'intéresse à la fois aux sciences et aux lettres — il est très attiré par la musique, l'histoire des religions et l'entomologie —, et un sportif — il tâte de la boxe. C'est aussi déjà un passionné de cinéma : en 1920, il fonde le premier ciné-club espagnol. Il se lie d'amitié avec Federico García Lorca, R. Gómez de la Serna, Rafael Alberti, J. Ortega y Gasset et Jorge Guillén, et suit de très près les divers mouvements européens d'avant-garde. En 1925, il vient à Paris, écrit des articles, fréquente le groupe surréaliste, devient l'assistant de Jean Epstein et met au point avec le peintre Salvador Dali le scénario d'un film qui va faire l'effet d'une bombe. *Un chien andalou* (1928) obtient, en effet, un grand succès de scandale, ce qui n'est apparemment pas du goût de son auteur, qui déclare être victime d'un malentendu : « Que puis-je contre les fervents de toute nouveauté, même si cette nouveauté outrage leurs convictions les plus profondes, contre une presse vendue ou insincère, contre cette foule imbécile qui a trouvé beau et poétique ce qui au fond n'est qu'un désespéré, un passionné appel au meurtre. » Le film est une totale provocation : il se veut surréaliste et fait appel successivement à l'inconscient, au hasard, à la gratuité, à l'absurde, à la métaphore poétique, à la correspondance psychanalytique. Mais le succès du film n'est pas le fait du seul snobisme. D'autres jeunes gens n'hésitent pas à clamer leur enthousiasme. Ainsi Jean Vigo, qui déclare : « *Un chien andalou* est une œuvre capitale à tous les points de vue : sûreté de la mise en scène, habileté des éclairages, science parfaite des associations visuelles et idéologiques, logique solide du rêve, admirable confrontation du subconscient et du rationnel. » *L'Âge d'or*, réalisé en 1930 grâce au mécénat du vicomte de Noailles, fait tout pareillement scandale. Mais là certains spectateurs furieux ne se contentent pas de siffler : le Studio 28, qui présente le film, est saccagé par des commandos fascistes et antisémites. Le film est interdit, ce qui ne saurait, bien au contraire, refréner les éloges d'André Breton : « Voilà une œuvre qui demeure à ce jour la seule entreprise d'exaltation de l'amour total tel que je l'envisage. »

En 1931, la république est proclamée en Espagne. Buñuel rentre dans son pays et réalise *Las Hurdes (Terre sans pain)*, un « essai cinématographique de géographie humaine sur une région stérile et inhospitalière, où l'homme est obligé de lutter heure par heure pour sa subsistance ». Ce document, conçu comme un reportage et une enquête, est en fait un violent cri de révolte contre les effroyables conditions d'existence de certaines populations socialement « rejetées ». Après ce vigoureux pamphlet, on était en droit d'attendre d'autres œuvres de contestation de la part de quelqu'un qui avait fait une entrée si fracassante dans le monde du cinéma, mais Buñuel va décevoir ses plus fidèles partisans. Pendant une vingtaine d'années, son destin prendra une curieuse tournure. Buñuel effectuera à Paris des travaux de doublage pour la firme Paramount, retournera en Espagne superviser des coproductions pour la Warner Bros, deviendra producteur de films, partira pour les États-Unis, puis pour le Mexique, où on lui fait réaliser des comédies légères et des drames à succès. Il avouera plus tard lui-même : « Évidemment, j'ai dû faire de mauvais films, mais toujours moralement dignes. » En Europe, beaucoup ont appris à oublier l'enfant prodige quand, en 1950, sort sur les écrans un film mexicain intitulé *Los olvidados*. Celui-ci est signé Luis Buñuel. La critique internationale, en soulignant les mérites du film, insiste sur la résurgence d'anciens thèmes bunuéliens, comme l'onirisme et la cruauté, et prédit une nouvelle carrière éclatante à un réalisateur qui semble retrouver un rythme régulier de production. Tous les films qui suivent *Los olvidados* ne sont pourtant pas des chefs-d'œuvre, mais, dans *la Montée au ciel* (1951), *Robinson Crusoé* (1952), *El* (1953), *la Vie criminelle d'Archibald de la Cruz* (1955) ou *la Mort en ce jardin* (1956), on retrouve des éléments intéressants qui permettent de compter Buñuel parmi les metteurs en scène les plus importants des années 50. Trois films, *Nazarin* (1958), *Viridiana* (1961) et *l'Ange exterminateur* (1962), vont combler les espérances des « bunuéliens » et détruire les dernières réticences de ceux que le souvenir de *l'Âge d'or* obsédait trop pour pouvoir apprécier objectivement un cinéaste parfois curieusement assez peu inspiré (notamment pour *Cela s'appelle l'aurore* [1956], tourné en France, et pour *La fièvre monte à El Pao* [1959], qui fut le dernier film de Gérard Philipe).

Nazarin, âprement discuté, fait rebondir la querelle d'un Buñuel chrétien ou athée. *Viridiana*, tourné en Espagne, obtient la palme d'or au festival de Cannes de 1961 et suscite certains remous dans le pays natal de l'auteur, où la censure l'interdit bientôt, ce qui oblige Buñuel à revenir au Mexique pour entreprendre *l'Ange exterminateur*.

On retrouve dans ces trois films le style bunuélien dans ses paroxysmes les plus séduisants. Usant de la palette mordante d'un Goya, Buñuel ne cesse d'attaquer une société bourgeoise, toujours étudiée et critiquée dans ses rapports proches ou lointains avec le christianisme. Il est satirique avec humour, un humour toujours noir, n'hésite pas à pousser la cruauté jusqu'aux approches du sadisme, crée un monde de malaise et d'étrangeté par l'emploi obsessionnel d'objets fétiches, attaque avec une joyeuse férocité le conformisme social et l'aliénation religieuse.

Après avoir tourné en France *le Journal d'une femme de chambre* (1964) [d'après Octave Mirbeau et avec Jeanne Moreau dans le rôle principal] et *Belle de jour* (1967) [d'après Joseph

Kessel], qui remporte le grand prix du Festival de Venise, Buñuel annonce qu'il abandonne le cinéma. Mais, revenant sur sa décision, il réalise successivement *la Voie lactée* (1968), *Tristana* (1969, d'après un roman de Benito Pérez Galdós), *le Charme discret de la bourgeoisie* (1972), qui remporte à Hollywood en 1973 l'oscar du meilleur film étranger, et *le Fantôme de la liberté* (1974). Il n'a jamais renié ses convictions les plus profondes : « Je suis contre la morale conventionnelle, les fantasmes traditionnels, le sentimentalisme, toute la saleté morale de la société. La morale bourgeoise est pour moi l'antimorale, parce que fondée sur de très injustes institutions, la religion, la patrie, la famille et autres piliers de la société », ni sa foi à l'égard du cinéma : « Le cinéma est une arme magnifique et dangereuse si c'est un esprit libre qui le manie. » Et lorsqu'il avoue par boutade : « Je suis toujours athée, grâce à Dieu », ne cherche-t-il pas à déguiser ce qui peut apparaître comme l'une des clefs de son œuvre ?

J.-L. P.

A. Kyrou, *Luis Buñuel* (Seghers, 1962 ; 4ᵉ éd., 1970). / *Buñuel*, numéro spécial de *Image et son* (1962). / *Études cinématographiques*, nᵒˢ 20 à 23 : Luis Buñuel (Éd. Minard, 1963). / F. Buache, *Luis Buñuel* (Serdoc, Lyon, 1964). / C. Rebolledo, *Luis Buñuel* (Éd. universitaires, 1964).

Bunyan (John)

Prédicateur et écrivain anglais (Elstow, près de Bedford, 1628 - Londres 1688).

Triomphant de la contrainte et du rigorisme étroit que Cromwell a fait peser sur le pays, la restauration de Charles II apporte licence et goût des jouissances temporelles. Pour puissant qu'apparaisse ce mouvement de réaction, il n'affecte guère en profondeur le vieux courant de religiosité anglais. L'esprit de puritanisme se refuse à mourir. Il se lève toujours des hommes, simples, sans richesses, sans protecteurs et sans culture, pour faire connaître aux autres que le bonheur et la joie ne sont pas de ce monde où tout est souillé par le péché, et que les chemins de Dieu ne suivent pas les voies de la facilité. De ces prédicateurs « mechanick », la postérité n'a retenu qu'un seul nom, celui du chaudronnier John Bunyan. Celui-ci ne doit rien à personne. Il n'a rien lu, hors les Écritures. Il n'aura aucune influence reconnue sur la littérature anglaise et aucun continuateur. Il est l'homme d'un seul livre, mais lu par des millions d'hommes, de femmes et d'enfants, *The Pilgrim's Progress* (*le Voyage du pèlerin*, 1678-1684). Pour lui, ce voyage n'a pas été facile. « Je me considérais seul et maudit entre tous les hommes », écrira-t-il. Jusqu'au bout, sa vie ne sera qu'un combat. *Grace Abounding to the Chief of Sinners* (*l'Afflux de la grâce*, 1666) nous livre celui d'une âme scrupuleuse à l'excès, qui se reproche la plus innocente distraction comme un péché. Puis, en 1653, Bunyan entre dans l'Église baptiste. Il a découvert sa voie, mais non la paix. Il sait d'où vient la lumière, mais aussi il voit qu'il y a « un chemin vers l'enfer même des portes du paradis ». Alors il va prêcher aux gens simples des campagnes ; il s'attaque avec ardeur aux quakers. Sa foi a la rugosité et la robustesse des choses de la nature. Elle ne s'accommode d'aucun compromis, et rien ne pourrait tempérer son zèle. Bunyan est jeté en prison : c'est alors qu'il écrit ce véritable code de la route des cieux, *The Pilgrim's Progress.* Cette allégorie, géniale et puérile à la fois, ne propose pas une méthode de rédemption facile. Son héros, Christian (Chrétien), a quitté « le monde entier » pour poursuivre « un héritage incorruptible, immaculé et impérissable », et qui sera « accordé en temps voulu à ceux qui le cherchent avec diligence ». La route est semée d'embûches, et l'angoisse jaillit à maints tournants, car, « si vous venez avec nous, dit encore Chrétien, vous devrez aller contre vents et marées ». Pourtant, les voyageurs ne sont pas seuls comme Bunyan. Chrétien est accompagné de Hopeful (Plein d'Espérance), comme le sera sa femme Christiana par la fidèle Mercy (Miséricorde) et par M. Greatheart (Grand Cœur) dans la deuxième partie du livre. Bunyan reprendra ce thème de la difficulté de l'accession à l'éternité dans un autre de ses ouvrages, *The Holy War* (*la Guerre sainte*, 1682). Déjà, deux années plus tôt, il avait montré « la vie et la mort des impies et leur voyage de ce monde vers l'enfer » dans *The Life and Death of Mr. Badman (la Vie et la mort de M. Méchanthomme).*

The Pilgrim's Progress a été certainement l'ouvrage le plus lu d'Angleterre. S'il est devenu le livre de chevet de nombreuses générations, c'est d'abord parce qu'il constitue un code pratique bien dans le goût du pragmatisme populaire anglais. C'est ensuite parce que tout un peuple s'est identifié à cette œuvre et y a reconnu le fonds vivant de ses terreurs mystiques et de son ultime aspiration. *The Pilgrim's Progress* constitue enfin une nouvelle bible romanesque à laquelle ne manque aucun des éléments les plus propres à lui donner intérêt et puissance : cadre, péripéties dramatiques, personnages. Avarice, le père Honnête, l'Obstiné ou le « fringant gaillard » Ignorance, s'ils sont des allégories, possèdent le double et mystérieux pouvoir d'être des hommes de tous les jours et de demeurer universels dans leurs qualités, leurs défauts ou leurs vices.

D. S.-F.

H. A. Talon, *John Bunyan, l'homme et l'œuvre* (Éd. « Je sers », 1948). / J. Blondel, *Allégorie et réalisme dans « The Pilgrim's Progress » de John Bunyan* (Lettres modernes, 1960). / O. E. Winslow, *John Bunyan* (New York, 1961).

bureaucratie

Ensemble des hommes et des institutions qui illustrent l'effort des sociétés industrielles pour tenter la rationalisation des activités collectives.

Généralités

Dans un sens péjoratif, le mot évoque le fonctionnement défectueux d'une institution, l'excès de paperasserie, la conduite routinière des employés, la tyrannie occulte d'une couche de fonctionnaires. Dans un sens mélioratif, il évoque l'extension d'un travail de bureau moins pénible que celui de la terre ou de l'usine et représente la substitution du règne de la loi et de la règle à celui de la force et du hasard. Chacune de ces deux acceptions renvoie au problème de l'organisation des moyens humains d'une société pour son développement.

Les sociétés modernes et industrielles ont rencontré le phénomène bureaucratique tant au niveau de l'État qu'à celui de l'entreprise, et c'est dans ces deux directions que la bureaucratie a fourni à la sociologie un thème de réflexion.

La bureaucratie et la critique marxiste de l'État

Bureaucratie et classe sociale

L'étude de la bureaucratie reste une préoccupation constante de l'œuvre de Marx sans qu'on puisse cependant y découvrir une théorie achevée sur la rationalité de l'organisation des forces sociales au niveau de l'État. Marx conteste tout d'abord la thèse hégélienne de la fin de l'histoire, coïncidant avec la constitution d'un État fondé sur la raison. La bureaucratie, mode d'organisation rationnelle de l'État, constitue pour Hegel le destin des sociétés modernes, composées d'hommes ayant atteint le stade de la maturité et voulant imposer à la multiplicité des corporations la loi unique de la bureaucratie, qui est l'État réellement transformé en société civile. À cette vision du devenir de la société politique, Marx oppose l'observation empirique des antagonismes constituant l'ordre formel et les buts réels de la bureaucratie ; cette contradiction se retrouve au sein même de l'activité des bureaucrates de la hiérarchie, dont le carriérisme et le mystère ne paraissent guère coïncider avec un État purement rationnel. Dans une société moderne, le développement des administrations organisées selon un modèle bureaucratique uniforme représente aux yeux de Marx davantage une extrapolation du cas particulier de la bureaucratie prussienne, bien connue de Hegel, enseignant à Berlin, qu'une tendance universelle des sociétés modernes.

À propos de sa réflexion sur le mode de production asiatique, Marx aborde la question de la genèse de la bureaucratie de l'appareil de l'État. Lorsqu'une société doit accomplir de grands travaux d'irrigation ou d'écoulement des eaux, l'intervention de l'État est indispensable pour organiser les efforts communs et diviser le travail social entre les diverses communautés primitives, trop faibles à elles seules pour réaliser de telles opérations. Lorsque l'appareil de l'État exerce un pouvoir autonome sur les exécutants, alors naît la bureaucratie, qui tire ce pouvoir de la maîtrise des moyens de gestion de ces grands travaux indispensables à la survie de la collectivité.

Une troisième approche de Marx porte sur le problème du rapport entre la bureaucratie, appareil administratif de l'État, et la lutte des classes. Dans la société capitaliste telle que l'observe Marx au XIXᵉ s., la bureaucratie, avec ses ministères et leurs bureaux, n'est que l'instrument de l'État bourgeois, dont, avec l'armée et la police, elle constitue une caste parasitaire. Cette bureaucratie disparaîtra avec l'avènement de la société socialiste, et le devenir de la société s'explique par les rapports de pouvoir qui se jouent autour de la propriété privée des moyens de production.

Dans cette perspective, ce ne sont pas les questions d'organisation in-

ternes à l'appareil de production qui doivent imposer à la société son visage futur, mais bien la dynamique de la lutte des classes.

Bureaucratie et classe « dominante »

Les successeurs de Marx ont rencontré le problème de la bureaucratie non plus seulement sous l'angle de la réflexion théorique, mais à partir de l'expérience pratique du pouvoir. La lourdeur de l'appareil administratif en Union soviétique soulève de telles difficultés aux responsables politiques que déjà se pose le problème de savoir si l'on n'assiste pas en fait à une nouvelle lutte de classes entre le prolétariat et les fonctionnaires des appareils administratifs. Lénine voit dans le bureaucratisme, déjà vivace de son temps, une conséquence néfaste de l'état de siège imposé à l'U. R. S. S. naissante. C'est pour répondre aux urgences de la guerre contre l'extérieur que l'appareil exécutif de l'État a dû être fortement centralisé ; mais, à ses yeux, il ne s'agit que d'un avatar de la constitution du pouvoir socialiste.

La question de l'autonomie du pouvoir bureaucratique par rapport aux représentants élus par le peuple devient encore plus cruciale dans l'opposition entre Trotski et Staline. C'est en contrôlant l'administration centralisée que celui-ci prend le pouvoir. Trotski ne va pas cependant jusqu'à évoquer une nouvelle lutte des classes : cette puissance de l'appareil bureaucratique naît, selon lui, d'une confusion entre le parti et l'appareil administratif de l'État.

S'intégrant à ce grand courant de pensée centré sur les difficultés de l'organisation de la société socialiste, deux théoriciens du courant socialiste, Bruno Rizzi et Milovan Djilas, font un pas de plus en soutenant que les bureaucrates constituent une nouvelle classe qui tend à s'approprier le pouvoir de l'État, soumis alors à la dictature du parti du prolétariat.

La bureaucratie apparaît ici comme un dernier chaînon dans la succession des classes, et la société sans classes naîtra de la destruction de cette nouvelle et dernière forme d'oppression.

Bureaucrates et technocrates

Mais la société soviétique n'est pas la seule à constater la montée du pouvoir des bureaucrates. Max Weber, le tout premier, et William Hollingsworth Whyte remarquent avec désenchantement que, si les sociétés industrielles progressent dans l'organisation rationnelle de leurs forces, il semble que ce développement ne se fasse pas sur le plan politique, où le pouvoir démocratique est souvent asservi aux intérêts des gestionnaires des appareils exécutifs, c'est-à-dire à ceux d'une bureaucratie.

Pour György Lukács, penseur du courant socialiste, fasciné par l'œuvre de Kafka, la bureaucratie peut s'analyser comme un processus de « réification » des rapports humains entre fonctionnaires, c'est-à-dire à leur impersonnalité et à leur « déshumanisation ». Seule la dynamique de la lutte des classes peut renverser cette dernière défense de la bourgeoisie que représente la bureaucratie.

Observant le fonctionnement de la société industrielle aux États-Unis, James Burnham souligne l'importance du pouvoir des managers, dont l'origine est leur capacité technique à résoudre les questions du développement industriel. Les responsables des grandes organisations, situés dans des appareils exécutifs, imposent en fait leur pouvoir à l'ensemble de la société à partir de leurs connaissances techniques ; on les appelle alors des *technocrates*, et c'est leur pouvoir qui met en péril les formes démocratiques de la gestion de la société politique.

C'est dans ce courant d'interrogations sur le pouvoir des gestionnaires ou des « cadres » des grandes entreprises publiques ou privées que l'école de sociologie française repose le problème des classes et de la bureaucratie. Georges Gurvitch avait déjà souligné le problème de la montée de la technobureaucratie, mais, plus récemment, Alain Touraine, soulignant l'ampleur du courant qui tend à rationaliser le monde industriel, montre que c'est au sein de l'écheveau des grandes organisations administratives et de production, entre les gestionnaires détenteurs du savoir et les exécutants aliénés par rapport au sens de leurs actes, que se situe la nouvelle lutte des classes d'une société avancée.

En définitive, le problème du rôle et de l'importance de la bureaucratie dans le développement des sociétés ressortit à la sociologie de l'État. Hegel avait le courage, pendant les guerres napoléoniennes, d'annoncer le début de la société « rationnelle » : nous sommes toujours affrontés aux modalités d'application de sa vision prophétique.

La bureaucratisation et la rationalité de l'organisation

C'est Max Weber qui a donné la première définition scientifique de la bureaucratie moderne : bureaucratie qu'il appelle *monocratique*, pour la distinguer des autres formes historiques connues (dans l'ancienne Égypte ou dans la Chine impériale par exemple). Pour lui, la bureaucratie monocratique est une forme d'organisation liée à la transformation du système de domination des sociétés occidentales modernes. Les principes de légitimité de l'ensemble des règles du jeu social changent : les règles ne sont plus légitimées au nom d'une tradition, mais tirent leur force de coercition de leur caractère rationnel reconnu par la collectivité. Cette rationalisation croissante de l'univers social pénètre aussi bien la vie économique ou politique que la vie religieuse. Et c'est ainsi qu'en Europe la Réforme, le capitalisme et l'État ont entre eux des liens profonds, que Weber cherchera à inventorier.

Ainsi entendue, la bureaucratie se développe et pénètre l'ensemble de la vie sociale, *parce qu'elle représente le meilleur instrument d'organisation connu pour assurer le progrès de la rationalité*. Tel est le fond de la thèse de Max Weber, qui s'attache ensuite à définir de manière opératoire ce qu'est une organisation de type bureaucratique monocratique. Il la caractérise par les traits suivants :

1. Il n'existe aucun lien d'allégeance personnelle entre les membres de l'organisation et les dirigeants : les membres sont soumis à l'autorité du chef sur la base d'obligations impersonnelles ;
2. L'organisation est constituée par une hiérarchie de bureaux clairement définie ;
3. Chaque bureau a une sphère de compétence, qui est aussi clairement définie ;
4. Les postes de travail sont occupés sur une base contractuelle et après une sélection des postulants ;
5. Cette sélection est fondée sur le principe de la qualification technique ;
6. Le titulaire du poste est salarié ;
7. Le poste est la seule ou, du moins, la principale occupation de son titulaire ;
8. La promotion est décidée par les supérieurs hiérarchiques ;
9. Le titulaire du poste n'est pas propriétaire de ses moyens de travail ;
10. Il est sujet à discipline et à contrôle.

À partir de ce type idéal, on retrouve les principes régulateurs des organisations modernes : séparation de la propriété et du pouvoir d'organisation ; édiction de règles impersonnelles définissant le statut de chacun et sa place dans la hiérarchie ; principe de compétence entraînant sélection, hiérarchisation et promotion ; etc.

Mais, plus encore que sa définition, c'est la *problématique* même de Max Weber concernant la bureaucratie qui allait se révéler d'une très grande fécondité, même si ses hypothèses générales devaient être infirmées par la suite ; cette problématique est centrée sur les rapports entre *rationalité* et *bureaucratie*.

La mise en question de la rationalité que permet d'obtenir le modèle d'organisation bureaucratique sera le fait de l'école sociologique structuro-fonctionnaliste américaine, qui s'exprime dans la théorie des « dysfonctions ». Par dysfonction, il faut entendre le faisceau des conséquences secondaires inattendues qui accompagnent toujours un plan d'action rationnel et qui freinent ou empêchent d'atteindre les buts que se sont fixés les dirigeants. Cette théorie des dysfonctions, développée plus particulièrement par Philip Selznick et par Robert K. Merton (*Éléments de méthode sociologique*), s'appuie sur les travaux qui ont permis de mettre en évidence l'irréductibilité du « facteur humain » dans le fonctionnement de toute organisation, facteur humain que la théorie rationaliste croyait précisément devoir et pouvoir être éliminé. Merton démontre que la discipline nécessaire pour obtenir des agents un comportement standardisé jugé indispensable à la réalisation des objectifs poursuivis entraîne chez les fonctionnaires un déplacement des buts : ils prennent le corps des règlements comme fin, ce qui engendre le ritualisme.

La pression pour la soumission aux textes, le ritualisme qui en résulte au niveau de la conduite des agents aboutissent à créer des rigidités croissantes au sein des organisations bureaucratiques.

Dans son observation, Selznick part de la délégation d'autorité le long de l'échelle hiérarchique en fonction de la spécialisation des tâches permettant d'obtenir de meilleures compétences dans chaque spécialité. Il constate que les divergences d'intérêts et de buts augmentent entre groupes de spécialistes différents, qui ont tendance à ne plus avoir les mêmes objectifs au sein

d'un même ensemble rationnel défini au départ. Les conflits entre sous-groupes finissent par l'emporter sur les préoccupations à l'égard des buts de l'organisation, le contenu des décisions étant fortement influencé par ces conflits internes.

Alvin W. Gouldner montrera ultérieurement qu'un excès de contrôle destiné à stimuler l'absence des motivations au travail provoque des tensions, qui sont partiellement réduites par la substitution de règlements impersonnels à la surveillance directe des agents. La généralité des règles renforce les possibilités particulières d'échapper à leur effet de stimulation, ce qui réintroduit la nécessité d'une surveillance étroite. La règle, pièce centrale du système bureaucratique, devient ainsi à la fois le moyen de rendre tolérable psychologiquement les nécessités du contrôle et le moyen de négocier ses efforts en se protégeant derrière le respect de la lettre. La conséquence inattendue d'un tel fonctionnement est que la règle, loin d'être garante d'une application automatique des décisions centrales et rationnelles, devient le lien de négociations à propos de son interprétation. L'observance des règles de sécurité dans le travail en fournit un exemple frappant. Tous les travaux issus de la théorie des dysfonctions mettaient ainsi l'accent sur la résistance du facteur humain à la rationalisation totale des rapports humains dans les organisations modernes.

Une troisième étape de la réflexion s'ouvre, à partir de la décennie 1950, lorsque les chercheurs s'interrogeront sur la notion même de rationalité, notion univoque et prise comme allant de soi jusqu'alors. Ce renversement est lié à un progrès des travaux scientifiques, qui, avec le développement de recherches portant sur les prises de décisions, pose le problème non plus seulement de l'application, mais également de l'élaboration des décisions au sein des organisations.

Herbert A. Simon est à l'origine de ce renversement. Il critique vivement le principe du « one best way » (une fois le but fixé, il n'y a toujours qu'un seul meilleur moyen de l'atteindre) en lui substituant le concept de *rationalité limitée*. L'homme ne peut parvenir à la rationalisation absolue et totale, limité qu'il est par ses capacités cognitives et par l'information dont il dispose lorsqu'il prend une décision. Cette conception de la rationalité limitée des acteurs se fonde en outre sur une critique tout aussi radicale de l'optimisation, notion de base de la théorie économique classique. Herbert Simon montre que les plans élaborés par les dirigeants ne répondent pas à un critère d'optimisation rationnelle, compte tenu des ressources dont ils disposent, mais qu'ils ne s'arrêtent bien souvent qu'à la première solution *satisfaisante* qu'ils rencontrent. Ainsi, la bureaucratie, dans cette perspective, est-elle envisagée non plus comme un modèle d'organisation supposant une rationalité qui s'impose, mais comme un modèle lié à un certain type de rationalité, à côté d'autres types possibles.

Michel Crozier a tenté d'intégrer l'apport d'Herbert Simon dans une perspective sociologique plus large, en rapprochant cette conception néo-rationaliste des recherches entreprises parallèlement par l'école de sciences politiques américaine sur le pouvoir, en cherchant à démontrer que le type de rationalité des acteurs sociaux était fortement déterminé par leur position de pouvoir au sein de l'organisation. Le pouvoir d'un individu à l'intérieur d'une organisation dépend, selon lui, de sa capacité à contrôler une source d'incertitude déterminante pour la bonne marche de l'organisation. Celle-ci peut répondre à ce problème soit en figeant les rapports de pouvoir par des structures rigides, soit en trouvant le moyen de maintenir, à travers des équilibres souples, le minimum de cohérence nécessaire. Dans cette théorie, la première solution correspond aux formes d'organisations bureaucratiques. Crozier est ainsi conduit à définir l'organisation bureaucratique comme une organisation qui ne peut ni se corriger facilement en fonction de ses erreurs, ni innover ou s'adapter aux transformations de son environnement.

La bureaucratie à l'épreuve de l'innovation

À partir de la décennie 1960, la critique de la bureaucratisation se radicalise. Cette nouvelle critique ressortit davantage à l'ordre des moyens qu'à l'ordre des fins. Car c'est au nom de la rationalité au sens de la problématique de M. Weber que le modèle bureaucratique est aujourd'hui soumis à de vives attaques. Autrement dit, c'est parce que la bureaucratie, en tant que modèle d'organisation, se révèle incapable d'offrir un support institutionnel adéquat au progrès des nouvelles formes de rationalité scientifique, qu'elle est l'objet d'une remise en question beaucoup plus profonde. Celle-ci s'observe tout d'abord au niveau de l'État, où elle procède directement des progrès comme des mécomptes des expériences de planification centralisée tentées dans les pays développés (notamment en U. R. S. S.). Mais elle se nourrit aussi d'une remise en question du modèle d'organisation de l'entreprise de production industrielle, où centralisation, hiérarchisation, spécialisation, qui constituaient jusqu'alors les piliers de l'organisation « rationnelle », sont, à leur tour, sérieusement ébranlées (États-Unis et Europe occidentale).

Qu'il s'agisse de l'État ou de l'entreprise, cette mise en question procède directement d'une nouvelle exigence à laquelle sont désormais confrontées les sociétés industrielles développées, l'*exigence d'innovation*. La capacité des systèmes sociaux à innover devient en effet la condition de leur survie. Sur ce point, les analyses faites dans les pays capitalistes ou socialistes convergent. La décennie 1960 est marquée par toute une série de travaux indiquant clairement que les sociétés développées quittent l'âge industriel pour entrer dans une nouvelle phase de leur développement, appelée tantôt société « post-industrielle » (Daniel Bell), tantôt société « scientifique et technique » (Radovan Richta). Dans cette nouvelle phase, le développement économique est directement lié à l'intervention croissante de la science dans le processus de production. Mais le progrès scientifique et, partant, la capacité d'innovation des systèmes sociaux tant au niveau microsociologique (de l'entreprise par exemple) qu'au niveau macrosociologique (de la société globale ou de l'une de ses institutions) ne s'accommodent pas de n'importe quel modèle d'organisation sociale. À cet égard, le modèle bureaucratique apparaît de plus en plus comme une entrave et non comme un support au progrès de la rationalité.

L'exigence d'un changement du modèle dominant d'organisation sociale se fait ainsi de plus en plus pressante : la perte de confiance dans les vertus de la centralisation et dans les fondements de l'autorité, la difficulté d'innover dans les systèmes bureaucratiques et, à l'inverse, la valorisation de la décentralisation, de l'expérimentation, des relations face à face constituent autant de phénomènes qui touchent la vie économique, politique ou religieuse, indépendamment des préférences ou des références idéologiques des acteurs sociaux.

En bref, la bureaucratie n'apparaît plus ni comme une fatalité ni comme une nécessité, mais au contraire comme une entrave dont l'homme pourrait désormais se libérer. Il reste que, si le développement des forces productives offre bien de telles possibilités de libération, il ne saurait la garantir automatiquement. Plus l'homme devient capable de maîtriser et de dominer les conditions techniques qui conduisent à la bureaucratie, plus il prend conscience que l'obstacle le plus encombrant pour inventer de nouvelles formes d'organisation est d'ordre social. Cependant, en dépit de leur inadaptation aux besoins qu'elles devraient satisfaire, les organisations de type « bureaucratique » n'en constituent pas moins, sous leurs formes les plus stables et les plus sclérosées ou « dysfonctionnelles », une protection de leurs membres contre l'arbitraire et l'insécurité du lendemain. Aussi, le fossé ne cesse-t-il de se creuser entre les possibilités « techniques » de dépasser la bureaucratie et les possibilités psychologiques et sociales d'assumer ce dépassement.

Quelques termes

innovation, mise en application ou utilisation à des fins industrielles d'un nouveau procédé de fabrication, d'une découverte scientifique ou d'une technique encore inédite de gestion ou d'organisation. La propagation de l'innovation ainsi définie est tenue par les observateurs des économies modernes pour un facteur décisif du progrès économique.

optimisation, dans la théorie économique classique, tentative pour répartir les forces productives à l'intérieur d'une unité de production afin que le rendement obtenu satisfasse aux objectifs que l'on s'était fixés.

L'optimisation est fondée sur le postulat, aujourd'hui remis en cause, selon lequel il n'existe jamais qu'une seule voie — « one best way » — pour atteindre un objectif déterminé.

réification, pour Marx, processus par lequel le « rapport marchand », c'est-à-dire l'échange d'un produit contre un autre produit ou une monnaie, considérés bilatéralement comme susceptibles d'être équivalents, transforme la façon dont les hommes considèrent ce qu'ils ont produit, « renvoie aux hommes les caractères sociaux de leur propre travail en les présentant comme des caractères objectifs des produits même du travail, comme des propriétés sociales naturelles de ces choses ; et, par conséquent, de la même manière, le rapport social des producteurs à l'ensemble du travail, comme rapport social extérieur à eux, rapports entre objets » (*le Capital*, livre I). Marx, d'autre part, considère ce processus comme la caractéristique essentielle de l'« époque capitaliste ». Lukács reprend dans *Histoire et conscience de classe* (1923) cette ana-

lyse marxiste en la liant plus étroitement, au niveau de la conscience, à l'*aliénation*. Il fait de la réification (*Verdinglichung*) un concept fondamental lié à la critique des formes contemporaines du capitalisme, notamment la bureaucratie. L'homme de l'univers *réifié* vit dans un monde inhumain : « La bureaucratie implique [...] une adaptation de la conscience aux présuppositions de l'économie capitaliste [...]. Il ne s'agit pas seulement du mode de travail entièrement mécanisé et « vide d'esprit » de la bureaucratie subalterne, qui le dépasse souvent en vacuité et en monotonie [...]. Il s'agit d'une intensification encore plus monstrueuse de la spécialisation unilatérale et violant l'essence humaine de l'homme, dans la division du travail. »

Dans la langue usuelle, la réification désigne le dépouillement du travailleur face aux œuvres qui échappent à sa création et finissent par s'imposer à lui.

P. G et B. S.

F. Hegel, *Grundlinien der Philosophie des Rechts* (1821 ; trad. fr. *Principes de la philosophie du droit*, Gallimard, 1962). / K. Marx, *Kritik des hegelschen Staatrechts* (1884 ; trad. fr. *Critique de la philosophie de l'État de Hegel*, dans *Œuvres philosophiques*, t. IV, Costes, 1948) ; *Der achtzehnte Brumaire des Louis Bonaparte* (1852 ; trad. fr. *le 18 Brumaire de Louis Bonaparte*, Éd. sociales, 1945) ; *Das Kapital* (t. I, 1867 ; t. II, 1876 ; trad. fr. Éd. sociales, 1948-1953 ; 5 vol.). / F. Engels, *Anti-Dühring* (1878 ; trad. fr., Éd. sociales, 1950). / M. Weber, *Wirtschaft und Gesellschaft* (Tübingen, 1922 ; 4e éd., Berlin, 1965). / L. Trotski, *la Révolution trahie* (trad. du russe ; Grasset, 1937). / J. Burnham, *The Managerial Revolution* (New York, 1941 ; trad. fr. *l'Ère des organisateurs*, Calmann-Lévy, 1947). / R. K. Merton, *Social Theory and Social Structure* (Glencoe, Illinois, 1949 ; 2e éd., 1957 ; trad. fr. *Éléments de théorie et de méthode sociologique*, Plon, 1953 ; 2e éd., 1965). / P. Selznick, *TVA and the Grass Roots* (Berkeley, 1949). / C. W. Mills, *White Collars, the American Middle Classes* (New York, 1951 ; trad. fr. *les Cols blancs, les classes moyennes aux États-Unis, Maspéro*, 1966 ; nouv. éd., Éd. du Seuil, 1970). / A. W. Gouldner, *Patterns of Industrial Bureaucracy* (Chicago, 1954). / A. Sauvy, *la Bureaucratie* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1956 ; nouv. éd. *Bureaux et bureaucratie*, 1967). / W. H. Whyte, *The Organization Man* (New York, 1956 ; trad. fr. *l'Homme de l'organisation*, Plon, 1959). / M. Djilas, *The New Class* (New York, 1957 ; trad. fr. *la Nouvelle Classe dirigeante*, Plon, 1957). / J. G. March et H. A. Simon, *Organizations* (New York, 1958 ; trad. fr. *les Organisations*, Dunod, 1964 ; 2e éd., 1969). / M. Crozier, *le Phénomène bureaucratique* (Éd. du Seuil, 1964) ; *le Monde des employés de bureau* (Éd. du Seuil, 1965). / A. Etzioni, *Modern Organizations* (Englewood Cliffs, New Jersey, 1964). / B. Rizzi, *Il Collettivismo burocratico* (trad. italienne de textes parus à Paris en 1939 ; Imola, 1967). / A. Touraine, *la Société post-industrielle* (Denoël, 1969). / R. Richta, *la Civilisation au carrefour* (Anthropos, 1970).

Burgondes

▶ BARBARES.

Burgos

V. d'Espagne, en Vieille-Castille, ch.-l. de province ; 120 000 hab.

Capitale de la Castille de 1037 à 1492, ville où naquit en 1026 Rodrigo Ruy Díaz de Vivar, le Cid, elle est une importante cité d'art.

Face à Tolède, juive et mudéjare, Burgos représente l'ouverture de la Castille à l'Europe. Non qu'il n'y ait jamais eu conflit au sujet du choix entre les deux orientations possibles, l'orientale et l'occidentale. Une fois, au moins, on perçoit une hésitation : à Las Huelgas, le puissant monastère de femmes fondé par Alphonse VIII, où l'église et la salle capitulaire appartiennent à l'art cistercien, alors qu'on trouve une expression très pure de l'art almohade dans la chapelle de l'Assomption, ancien oratoire du palais royal voisin. Mais, dans l'ensemble, l'option se fit en faveur de l'Occident.

Le style gothique, dans sa modalité française, pénétra à Burgos avec la reconstruction de la cathédrale Santa María, entreprise à partir de 1221 par l'évêque Mauricio. Diverses particularités du plan ainsi que le dessin du triforium furent empruntés aux cathédrales de Bourges et de Coutances. Surtout, cette entreprise donna naissance à une école de sculpture qui se révéla comme la plus importante de la péninsule Ibérique au XIIIe s. Il semble que les premiers maîtres vinrent d'Amiens, et on leur attribue le portail méridional du transept, dit « du Sarmental ». Mais, au fur et à mesure des progrès de la construction, une hispanisation s'opéra, dans le sens d'un style fait tout à la fois de dignité et de bonhomie.

L'aspect de la cathédrale fut profondément modifié au cours d'une nouvelle période d'activité, qui commença avec la seconde moitié du XVe s. et se développa d'abord sous le signe de l'art flamboyant. Des architectes d'origine rhénane, les Colonia, élevèrent les flèches ajourées des tours de la façade, ainsi que diverses chapelles, dont la plus majestueuse est celle du connétable Pedro Hernández de Velasco. Dans ce somptueux édifice se manifestent déjà la richesse et la fantaisie du « style Isabelle », dernière version hispanique de l'art du Moyen Âge.

Juan de Colonia († 1481) et son fils Simón († début du XVIe s.), les premiers de cette dynastie d'architectes, édifièrent la chartreuse de Miraflores, où reposent le roi Jean II et son épouse. L'intérêt du monument réside moins dans son architecture très sobre que dans un ensemble prestigieux de sculptures commandées par la reine Isabelle en l'honneur de ses parents et exécutées dans le style qui porte justement son nom. Le retable du maître-autel, les tombeaux royaux et l'enfeu où prie l'infant Alonso furent réalisés par un atelier dirigé par Gil de Siloé*. Cet artiste, d'origine anversoise, utilisa encore la formule de l'enfeu à statue orante pour le tombeau de Jean de Padilla, le page de la reine, mort en 1491 pendant la guerre de Grenade (aujourd'hui au musée provincial de Burgos).

Durant la première moitié du XVIe s., on passa insensiblement des splendeurs gothiques aux charmes de la Renaissance, par l'incorporation d'éléments décoratifs d'origine italienne à des structures encore médiévales : ainsi à l'étonnant *cimborio* de la cathédrale, reconstruit après 1539 par Juan de Vallejo.

L'école de sculpture de Burgos brilla alors d'un dernier éclat. Si Francisco de Colonia exécuta dans l'esprit gothique le retable de l'église San Nicolás, le Langrois Philippe Biguerny (Felipe Vigarny) se montra beaucoup plus attentif aux leçons italiennes. Surtout, l'époque vit s'affirmer le génie d'un grand maître de l'art espagnol, Diego de Siloé* (v. 1495-1563), fils de Gil, architecte et sculpteur. Il construisit l'Escalera dorada de la cathédrale et poursuivit sa carrière à Grenade.

M. D.

J. A. Gaya Nuño, *Burgos* (Barcelona, 1949).

burlesque

Nom donné à une forme particulière d'expression littéraire ou artistique.

Définition provisoire

Le mot vient de l'italien et ne s'est introduit en France qu'à la fin du XVIe s. On le trouve chez d'Aubigné *(Vie)*, à propos d'un mot assez cruel de l'auteur, et dans l'Avis au lecteur de la deuxième édition (1594) de la *Satire Ménippée* pour caractériser, assez vaguement, des discours comiques. Au moment de sa plus grande vogue en France, vers 1640, Sarasin s'est vanté d'avoir, le premier en France, employé le mot (dans un sens littéraire précis), sans que son assertion paraisse prouvée. Un peu auparavant, d'ailleurs, l'on avait dit *grotesque*, autre terme à l'italienne : ainsi Saint-Amant en 1637 (Préface du *Passage de Gibraltar*), à propos de ballets, le poème lui-même étant intitulé *Caprice héroï-comique*. Il est à noter que *caprice* fait partie, à cette époque, du même champ sémantique que *grotesque* et *burlesque*.

Les définitions du genre en question sont nombreuses et difficilement compatibles, qu'elles remontent au XVIIe s. ou aient été formulées aux XIXe et XXe s. Les uns n'y ont vu que de la vulgarité (à laquelle, il est vrai, Boileau joignait, au chant premier de *l'Art poétique*, l'« extravagance aisée »). Certains l'assimilent à la parodie, notamment à la parodie anachronique, ce qui est le restreindre arbitrairement. D'autres (Fournel, suivi par West) ont essayé de classer parodie, satire, genre bouffon et burlesque, ce dernier n'ayant pas un fond sérieux comme la première ni trivial comme le troisième et présentant un aspect plus gratuit que la deuxième. D'autres encore ont cherché à situer le genre par rapport à la préciosité, pour la France au XVIIe s., certes, mais la définition (par exemple chez Lanson [*Rev. hist. litt. fr.*, 1896] : « La forme plaisante du précieux ») pourrait être élargie à d'autres littératures si elle était valable ; il semble, cependant, qu'elle soit à la fois trop absolue et trop vague. De même si l'on disait aujourd'hui que ce fut (dans sa forme la plus nette) le genre de comique approprié à la période baroque.

Un autre problème consiste à préciser les rapports du burlesque et du réalisme (dont le nom, en tant que tendance littéraire, ne remonte d'ailleurs qu'au XIXe s.). Ces deux courants semblent aux antipodes l'un de l'autre si l'on retient, pour le premier nommé, comme il convient de le faire, le caractère de gratuité, mais il est arrivé souvent que l'outrance dans la peinture des réalités quotidiennes ait fait verser l'auteur dans la charge, outre les traits stylistiques communs, par exemple, aux romans de Scarron et de Furetière, d'une part, et, de l'autre, à leurs « petits vers ».

En gros et provisoirement, on peut avancer qu'une œuvre burlesque est une œuvre d'un comique forcé dans

le récit, les caractères ou le ton, ou dans tous ces éléments. Certes, Boileau a distingué (Au lecteur, en tête du *Lutrin*, 1674) deux genres opposés de burlesque et s'est vanté d'être l'initiateur du second, où « une horlogère et un horloger parlent comme Didon et Énée », mais ce genre-là est plus clairement défini, comme on fait généralement de nos jours, par le terme d'*héroï-comique* (non pas au sens de « juxtaposition », comme faisait Saint-Amant, mais à celui de « comique sous l'allure héroïque ») ; l'action y est mesquine, les personnages médiocres et le ton emphatique. Enfin, ce genre est nécessairement d'intention parodique.

Aperçu historique

C'est au registre qui vient d'être défini qu'appartient le combat des grenouilles et des rats, la *Batrachomyomachie*, que l'Antiquité osa attribuer à Homère. Au Ve s. av. J.-C., le drame satyrique grec, en introduisant dans une action héroïque le chœur bouffon des satyres, pratique le mélange des tons, ce qui paraît essentiel au burlesque au sens strict. À plus forte raison y ressortissent les pièces de la « comédie ancienne », dont Aristophane* est le seul auteur qui nous ait laissé plus que des fragments. On sait qu'on y trouve la fantaisie jointe à la grossièreté, la parodie des tragiques et l'allusion contemporaine, la profusion de l'invention verbale et le comique de mises en scène échevelées : dans *les Grenouilles* (jouées en 405), Dionysos, le propre dieu des Spectacles, prêt à se rendre dans l'au-delà, cherche à être informé des « ports, boulangeries... hôtelleries chez qui il y a le moins de punaises ». À Rome, les masques grotesques des *atellanes* faisaient sans doute rire le peuple avant le premier mot de la pièce. Plaute, bien que ses modèles soient pris à la « comédie moyenne » ou à la « comédie nouvelle », plus retenues que l'« ancienne », pour ses moyens parfois assez gros, notamment dans les rôles d'esclaves, mais surtout pour la richesse inventive de sa verve, doit être cité (IIIe-IIe s. av. J.-C.). Plus tard (Ier s. apr. J.-C.), la prose de Pétrone admet, surtout pour caricaturer l'affranchi Trimalcion, l'emploi détonnant du latin vulgaire (le *Satyricon*). Le Grec de Syrie Lucien (IIe s. apr. J.-C.) a écrit, entre autres œuvres, des récits parodiques de voyages dans l'autre monde, où les ombres sont vêtues de toiles d'araignées, où Platon et les stoïciens sont exclus du séjour des bienheureux *(Histoire vraie)*, où les satrapes vendent des harengs et où Philippe de Macédoine exerce le métier de savetier *(Nécromancie)*, renversement de valeurs dont se souviendra Rabelais. C'est également un récit parodié des voyages hors de ce monde que nous offre un curieux récit irlandais (manuscrit du XIVe s., le texte pouvant être très antérieur) intitulé *la Vision de Mac Conglinné*, où est décrit un véritable pays de cocagne, thème qu'on trouve aussi dans diverses littératures du Moyen Âge. Burlesques encore sont les récits, ou branches, qui composent le *Roman de Renart*, par la transposition fantaisiste et plaisante du monde humain dans le règne animal. Les chansons de geste elles-mêmes (que parodie grossièrement le petit poème d'*Audigier*) contiennent parfois des épisodes destinés à faire rire, notamment quand apparaît Rainouart armé de son tinel (massue). Pour ce qui est du dialogue, et sans parler du monologue comique (par exemple le *Dit de l'herberie* de Rutebeuf, boniment d'un charlatan, XIIIe s.), la fête de l'âne associait, en pleine église, à du latin sérieux un chant français cocasse ; quant à la sotie — censée jouée par des fous, tel est le sens de *sots* —, elle peut se permettre des extravagances. Dans les mystères eux-mêmes, les soldats, les bourreaux, les diables font souvent rire. Il arrive que l'action du drame religieux soit commentée par un fou, et de quelle façon ! C'est ce personnage qui est le père du *clown* élisabéthain et du *gracioso* de la « comédie » espagnole, qui figure jusque dans *la Dévotion à la Croix* de Calderón. Une mention particulière doit être faite des *fatrasies*, petits poèmes qui reposent, si l'on peut dire, sur le manque voulu d'enchaînement des mots employés, donc sur l'absurdité.

En Italie, le début du XVIe s. offre une variété particulière de burlesque, l'*Histoire macaronique* (1517) de Merlin Coccaie, pseudonyme de Folengo. C'est une sorte de roman de chevalerie échevelé, où prennent place notamment toute une série de voyages dans d'autres mondes. Ce récit est écrit dans un italien pseudo-latinisé, langue hétéroclite qui constitue une sorte de cas limite du comique linguistique, procédé burlesque très répandu d'Aristophane à nos jours en passant par Plaute, Pathelin, Rabelais, Shakespeare et Molière : on sait qu'il consiste à faire parler des étrangers ou des patoisants dans leur langue, ou bien dans celle du contexte, qu'ils écorchent, ou encore dans des idiomes imaginaires.

Un an avant l'œuvre de Folengo paraissait le *Roland furieux*, dont le cardinal d'Este devait caractériser, un peu vertement, ce que nous nommerions des inventions « farfelues », telle la description de la Lune, où Astolphe va chercher la raison perdue de Roland.

Rabelais est évidemment un des maîtres du burlesque ; ses récits cumulent la parodie, l'outrance, la fantaisie inventive et l'étonnante invention verbale, le tout destiné, quel que soit souvent le sérieux des idées émises, à provoquer, comme chacun sait, le rire, « propre de l'homme ».

L'atmosphère est souvent la même dans les pièces élisabéthaines : il n'est que de songer aux facéties, volontaires ou non, prêtées aux artisans dans *le Songe d'une nuit d'été* ; le même milieu fournit les principaux personnages d'une pièce qui mérite une mention spéciale, *le Chevalier au pilon ardent* (1607, par Beaumont, peut-être avec la collaboration de Fletcher), qui tourne en dérision les récits de chevalerie en nous montrant un « épicier errant » et fait intervenir le public dans la pièce, avec force bourdes.

L'une des sources de cette comédie est évidemment *Don Quichotte* (1604/1605 et 1615). Plus encore, les *Nouvelles exemplaires* du même Cervantès et tout le roman picaresque, par leurs côtés caricaturaux, peuvent être dits « burlesques ». Lope de Vega a écrit des sonnets à surprise, sérieux d'allure, presque jusqu'au bout ; Scarron devait les imiter.

Cependant, les sources principales du burlesque français sont italiennes. Il a existé autour de Berni (v. 1497-1535) toute une école qui pratiquait l'éloge paradoxal et facétieux de n'importe quoi. Saint-Amant s'en inspirera pour louer le fromage ou le melon. Un autre groupe d'écrivains « travestit » les poèmes mythologiques et héroïques de l'Antiquité : ainsi Amelonghi dans sa *Gigantomachie* et Tassoni (1565-1635) dans *le Seau enlevé*, modèle avoué du *Passage de Gibraltar*, ainsi Bracciolini (*les Dieux bafoués*, 1618) et Lalli, dont *l'Énéide travestie* parut en 1633.

L'apogée du burlesque français se place en gros entre 1630 et 1650. Nous avons vu que la chose avait préexisté au nom ; dès le début du siècle abondent les facéties, dont les plus réussies sont les *Prologues* en prose de Bruscambille. D'autre part, la date commode de 1660 (début du classicisme) ne coïncide pas, en fait, avec la fin du genre. Certains romans contiennent assez d'éléments « bas » et comiques pour trouver place ici : du *Francion* (1623 et 1633) et du *Berger extravagant* (1627-28) de Sorel au *Roman comique* (1651 et 1657) de Scarron et au *Roman bourgeois* de Furetière (1666). Thomas Corneille a adapté à la scène *le Berger* de Sorel, et d'autres pièces de ce dramaturge trop négligé relèvent du genre étudié, ainsi que le théâtre de Scarron et, en prose, *le Pédant joué* (non représenté) de Cyrano de Bergerac. Les voyages fantastiques du même auteur, très particuliers d'intention, ne sont pas pour autant à passer sous silence.

Cependant, c'est en poèmes plus ou moins longs que s'est déchaînée la vogue du burlesque (le plus souvent en octosyllabes, mètre qui fut nommé *vers burlesque*). Saint-Amant publie en 1629 *Raillerie à part*, groupe d'œuvres au titre ironique, et d'autres poèmes en 1633. Les années 1643 et 1644 voient son *Albion* satirique et sa *Rome ridicule* ainsi que, de Scarron, le *Recueil de quelques vers burlesques* et *le Typhon*, première parodie suivie de la mythologie. Peu après (1648), c'est le début de son *Virgile travesti* (jusqu'en 1652, mais inachevé) et *le Jugement de Pâris* de Charles Couppeau d'Assouci, versificateur qui ne manque pas d'invention. *La Mazarinade* de Scarron est de 1651, et beaucoup de libelles du même nom, devenu nom générique, sont du style en question. Furetière avait « travesti » le livre IV de *l'Énéide* en 1649, et d'Assouci avait mis *Ovide en belle humeur* en 1650. En 1653, les frères Perrault publient *les Murs de Troie* (Ire partie), où, cette fois, l'Antiquité est prise à partie systématiquement en tant que « mythe », comme nous dirions. Il y a aussi des gazettes versifiées : celle de Loret dure jusqu'en 1665 et a des continuateurs, dans un style toutefois moins chargé. Il est notable que le *Dictionnaire* puriste de Richelet (1680) fasse explicitement une place aux termes burlesques ; il ne l'est pas moins que l'influence du genre se soit nettement exercée sur certains classiques, notamment Molière et La Fontaine.

Marivaux a essayé dans son *Télémaque travesti* (1736) de pratiquer une sorte de compromis entre le burlesque proprement dit et l'héroï-comique. Il serait trop long de chercher à préciser le rôle des éléments bouffons dans les *Contes* de Voltaire, dans *Candide* notamment, ainsi que dans *Jacques le Fataliste*, voire *le Neveu de Rameau* de Diderot. On notera aussi très brièvement la place donnée au « grotesque » en un sens large par Hugo (Préface de *Cromwell*), l'aspect et les propos des fous de *Cromwell*, de la duègne dans *Hernani*, des deux abbés et de dame

Pluche dans *On ne badine pas avec l'amour* de Musset, et le ton du début de *Notre-Dame de Paris*. Pour Balzac, il y aurait beaucoup à dire, mais on notera au moins les *Contes drolatiques*, pastiche graphique et verbal des conteurs des XVe et XVIe s. Plus récemment, on peut considérer, chez Anatole France, le thème initial de *l'Île des pingouins* comme le « travestissement » d'un épisode du fameux *Voyage de saint Brendan* (XIIe s.). *Ubu roi* et *Ubu enchaîné* (la seconde pièce de Jarry vaut au moins la première) atteignent par leur fantaisie à un énorme burlesque. De nos jours enfin, comment ne pas citer les recherches verbales de Queneau (notamment dans *Zazie dans le métro*) et l'étonnant amalgame stylistique de la série des « San Antonio » de F. Dard ?

En Angleterre, où naguère certains burlesques furent tributaires des Français, Samuel Butler (1612-1680) publia le poème bouffon d'*Hudibras* contre les puritains. Et il y eut Swift, au burlesque souvent noir, et Sterne, avec l'incohérence voulue de *Tristram Shandy* (1759-1767), dont quelque chose se retrouvera dans le *Pickwick* de Dickens (1837).

En Allemagne, on rencontre le *Simplicius Simplicissimus* de Grimmelshausen (v. 1620-1676), certaines scènes de *Faust* qui ne sont pas sans rappeler les diableries comiques du Moyen Âge, les *Aventures de Münchhausen* et celles de *Max et Moritz* (de W. Busch, 1832-1908).

Essai de définition

L'exemple le plus net d'« écriture » burlesque est fourni par les versificateurs français du XVIIe s. C'est essentiellement un style « bas », comme on disait alors, et aussi essentiellement composite : « Tout est bon dans le burlesque », a dit d'Assouci *(les Aventures)*. Avec plus de détails, Scarron en a énuméré les ingrédients *(À M. d'Aumale)* : sur un fond familier, de la vulgarité, parfois de la grossièreté, bien des termes techniques (exclus, eux aussi, par le purisme du temps), des archaïsmes voulus et parfois destinés à railler les poètes du siècle précédent, des mots étrangers ou dialectaux, enfin des vocables forgés. La syntaxe est quelquefois malmenée. Enfin, la rhétorique du genre comporte des effets, souvent gros, d'accumulation, de surprise, de fausse précision et même d'absurdité volontaire. « Le bon mot se rencontre à chaque pas », dit encore d'Assouci. Ce genre était trop alambiqué pour être populaire ; c'est plutôt un badinage, beaucoup plus lourd que celui qui se pratiquait dans les cercles mondains.

D'une façon plus large, on pourrait définir le genre burlesque, dans sa généralité, comme usant de la plaisanterie insistante, jusqu'au système, et pratiquant avec outrance le mélange des tons et la bizarrerie.

Coup d'œil sur les arts burlesques

Outre les caricaturistes de tous pays et de toutes époques, on doit citer Bosch, Bruegel l'Ancien, le recueil de dessins fantaisistes du XVIe s. intitulé *Songes drolatiques de Pantagruel*, certaines gravures de Callot, Téniers et ses imitateurs, parfois même Goya dans ses *Caprices*. Scarron, d'Assouci et le rival de ce dernier, Richer, ont eu de leur temps des illustrateurs qui rivalisaient avec eux d'inventions cocasses. Un cas particulier est le genre du portrait, charge composite (fait, par exemple, de légumes ou de fruits), lancée au XVIe s. par Giuseppe Arcimboldi, et qui répond, dans l'ordre graphique, au style littéraire défini plus haut. Il en est de même des gravures du siècle suivant (dues, entre autres, à Jean Ier Berain*, qui en dessinait encore les modèles en 1685), où une profession est représentée par un personnage dont la coiffure et le vêtement sont entièrement composés des attributs de celle-ci ; elles procédaient de costumes de ballet, car le ballet « grotesque » fut très en faveur, surtout, mais non exclusivement, sous Louis XIII, et Molière s'en est souvenu dans ses comédies-ballets. Plus récemment, c'est bien plutôt dans la musique d'Offenbach que se trouve la verve que dans les livrets parodiques de H. Crémieux (*Orphée aux enfers*, 1858) ou de Meilhac et Halévy (*la Belle Hélène*, 1864). Au moins, les titres d'Erik Satie, tels les *Véritables Préludes flasques pour un chien*, vont encore plus loin... Enfin, le cinéma et le dessin animé ont ouvert au burlesque de nouveaux domaines.

F. B.

🕮 V. Fournel, « Du burlesque en France », *in* P. Scarron, *le Virgile travesti* (A. Delahays, 1858). / P. Morillot, *Scarron et le genre burlesque* (Lecène et Oudin, 1888). / P. Toldo, *Ce que Scarron doit aux auteurs burlesques d'Italie* (Pavie, 1893). / H. Schneegans, *Geschichte der grotesken Satire* (Strasbourg, 1894). / H. Heiss, *Studien über die burleske Modedichtung Frankreichs im XVII Jahrhundert*, dans *Romanische Forschungen*, t. XXI (Erlangen, 1908). / G. Reynier, *le Roman réaliste au* XVIIe siècle (Hachette, 1914). / A. H. West, *l'Influence française dans la poésie burlesque en Angleterre entre 1660 et 1700* (Champion, 1930). / A. Adam, *Histoire de la littérature française au* XVIIe siècle (Domat-Montchrestien, 1949-1956 ; 5 vol.). / R. Garapon, *la Fantaisie verbale et le comique dans le théâtre français du Moyen Âge à la fin du* XVIIe siècle (A. Colin, 1957). / F. Bar, *le Genre burlesque en France au* XVIIe siècle (d'Artrey, 1961).

Burroughs (William)

Écrivain américain (Saint Louis, Missouri, 1914).

Publié à Paris en 1959, puis à New York en 1962, *le Festin nu (The Naked Lunch)* révéla brusquement Burroughs comme le maître de la génération « beat » (v. beat generation). L'auteur lui-même déclare son livre « brutal, obscène, répugnant ». Il y décrit le monde de la drogue en homme qui subit son esclavage : « Depuis plus d'un an je n'avais pas pris de bain ni changé de vêtement. Je ne me déshabillais plus sauf pour planter toutes les heures l'aiguille d'une seringue hypodermique dans ma chair grise et fibreuse. » De cet authentique voyage au bout de la drogue, il rapporte des visions. Il se prétend « simple appareil enregistreur », écrivant sous l'influence de la drogue, selon la méthode surréaliste de l'écriture automatique. Les hallucinations qu'Henri Michaux avait explorées scientifiquement, il les rapporte sans aucun plan. Ces fantasmes sont pour la plupart de nature sexuelle et sadomasochistes : viols d'adolescents, pendaisons, tortures. Mais ce qui, chez Sade, est pure imagination et délire de l'écriture est ici rapporté avec le détachement froid d'une sorte de réalisme visionnaire.

Long, blême, voûté, Burroughs joue dans la vie un personnage du théâtre de Beckett : il est l'incarnation de l'absurde et du nihilisme. Son succès est lié, comme celui de la beat generation, à une crise de la conscience occidentale. C'est le romancier beat Jack Kerouac qui incita Burroughs à raconter son expérience de drogué, en commençant par son voyage en Amazonie, en quête d'une drogue préparée par les Indiens : le yage (*The Yage Letters*, 1963). C'est en Amazonie, puis à Paris et à Tanger que Burroughs vit sa « saison en enfer » et connaît le « désordre systématique de tous les sens » préconisé par Rimbaud.

Le Festin nu est le premier volet d'un quatuor publié d'abord à Paris, par l'éditeur Girodias, au prix de graves difficultés avec la censure, puis à New York. Les trois autres volumes, de la même inspiration, sont *The Soft Machine* (*la Machine molle*, 1961), *The Ticket that exploded* (*Le ticket qui explosa*, 1962) et *Nova Express* (1964). Dans ces œuvres, Burroughs utilise les méthodes du collage, du montage et du mixage, empruntées à la peinture, au cinéma et à la musique : il découpe les pages d'un livre dans le sens de la longueur, mêle les colonnes, reconstitue un texte au hasard. Il utilise aussi la technique du pliage, un texte déjà écrit étant plié sur un autre texte.

Il définit *Nova Express* comme une bande dessinée dans laquelle il tente de « créer une nouvelle mythologie pour l'ère de l'espace ». Le lecteur attentif déchiffrera l'« histoire » de la planète Nova Express, qui explosa en 1069. Celle-ci ressemble à une terre selon Kafka. La police y ayant vacciné tout le monde contre la drogue par injection d'apomorphine, il n'y a plus d'évasion possible. L'homme est entièrement livré à un Dieu mi-policier, mi-télévision.

À coups de scandales littéraires calculés, Burroughs a peu à peu imposé son personnage. Sous la frime du scandale, il poursuit une méditation sur le langage qui recoupe les analyses des structuralistes et des linguistes des années 60. Pour lui, la littérature a cinquante ans de retard sur la peinture. Il suggère que les écrivains se servent des mots comme les peintres utilisent les couleurs. Tant que les mots ne seront que les étiquettes des choses, selon le principe d'identité d'Aristote, la littérature et la conscience resteront prisonnières de la « poubelle à mots ». Pour Burroughs, il faut casser la séquence logique de représentation pour libérer les mots avec la conscience, et le langage, porteur des idées reçues, est un appareil de répression culturelle. La libération du langage qu'il préconise passe donc par l'anarchisme, la destruction de la famille et de la nation, dont la dictature s'exerce par le truchement du langage, dangereusement amplifié par les mass media. Sur ce point, la pensée de Burroughs rejoint l'anarchisme de la beat generation et certains aspects du mouvement de mai 1968 en Europe. « Il devrait, écrit-il, y avoir plus d'émeutes, plus de violences. Notre but est le chaos total. Nous avons l'intention d'anéantir tout système verbal dogmatique. Nous ne voulons plus entendre de discours de famille, de discours de mère, de discours de père, de discours de flic, de discours de prêtre. »

Sous ces provocations anarchistes, Burroughs semble avoir une conscience aiguë de la nécessité de préserver, contre l'abrutissement et le conformisme des moyens d'information de masse, une certaine vigilance surréaliste. Il a aussi une grande intelligence du drame actuel de la littérature : comme la peinture à l'époque de la photographie, la littérature à l'âge de l'audio-visuel ne peut, selon lui, relever le défi qu'en affirmant l'autonomie du langage par rapport aux choses. Sur ce point, il rejoint à sa manière bien d'autres théoriciens. Les provocations littéraires de William Burroughs sont un symptôme extrême de la crise actuelle. Mais elles militent aussi pour une survie de la littérature et de la liberté de conscience individuelle à l'âge des mass media et de l'électronique.

J. C.

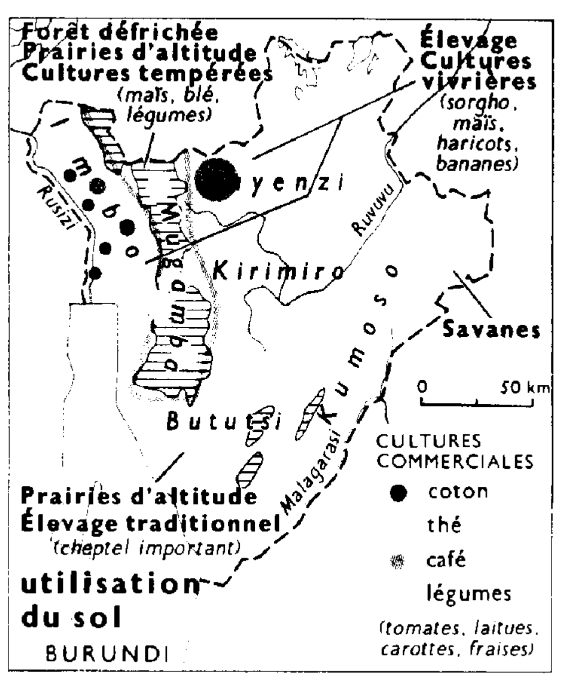
Burroughs (L'Herne, 1967). / D. Odier, *Entretiens avec Burroughs* (Belfond, 1969).

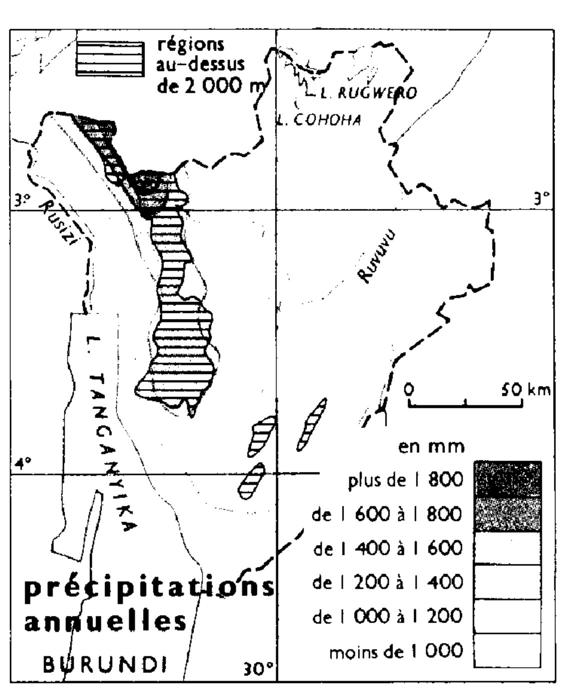
Burundi

État de l'Afrique centrale ; 28 000 km² ; 3 600 000 hab. Capit. *Bujumbura* (anc. *Usumbura*).

La géographie

Le Burundi est situé dans la zone des grands fossés africains, au relief très contrasté. L'altitude y est presque partout supérieure à 1 000 m, expliquant un climat relativement tempéré à une latitude presque équatoriale. À l'ouest du pays s'allonge un fossé d'effondrement, remblayé au nord (plaine de l'Imbo, de 800 à 1 000 m), occupé au sud par le lac Tanganyika (profond de 1 400 m). Ce bassin encaissé est assez chaud et sec : Bujumbura reçoit seulement 840 mm de pluies par an, et la saison sèche dure de mai à septembre. Cette zone basse est dominée par une chaîne qui atteint 2 670 m au mont Heba et sépare les bassins du Congo et du Nil. Le versant est s'abaisse lentement jusqu'à 1 500 m, en plateaux étagés, irréguliers, accidentés par des lignes de crêtes et les vallées des rivières coulant vers le nord-est. Les plateaux s'interrompent au-dessus de régions déprimées, lacustres ou marécageuses : Bugesera au nord-est, Kumoso au sud-est (1 200-1 400 m). Abondantes sur les hauteurs, les précipitations diminuent avec l'altitude et n'atteignent pas 1 100 mm dans la vallée de la Malagarasi. La végétation forestière, qui associe feuillus et conifères, a reculé sous l'action du défrichage et du surpâturage, et ne subsiste que sur les plus hautes terres. L'herbe domine : prairies d'altitude, savanes boisées ; mais on trouve aussi des bambous et surtout des plantations d'eucalyptus.





Le Burundi est très densément peuplé. La population se partage entre les Hutus* (85 p. 100) et les Tutsis (14 p. 100). La concentration est forte dans le centre et le nord des plateaux, où la densité peut dépasser 200 habitants au kilomètre carré ; des migrations internes s'observent vers les dépressions périphériques moins peuplées (de 50 à 100 hab. au km²) et vers la capitale, Bujumbura, où se pressent environ 100 000 personnes.

La population rurale est très dispersée : chaque famille s'isole au milieu de ses parcelles cultivées, dans un « rugo » entouré de haies et comprenant plusieurs cases rondes ou rectangulaires. Les paysages sont ainsi fortement humanisés. Les possibilités agricoles varient surtout avec l'altitude. Les plaines de l'Imbo se prêtent à la fois aux cultures vivrières (manioc, sorgho, maïs, haricots, riz) et à celles du coton et du café ; mais elles doivent être à la fois drainées et irriguées : c'est une zone de conquête pionnière. Au sud et à l'est du Burundi, les zones d'altitude moyenne (1 000-1 500 m) sont aptes aussi aux cultures vivrières, tandis que la présence des glossines entrave le développement de l'élevage. Le coton et le tabac pourraient y prospérer. Au-dessus de 1 500 m, le pays est en général très cultivé ; les collines se couvrent de champs de haricots, de maïs, de sorgho et de patates douces, ainsi que de bananeraies. C'est aussi le domaine des petites plantations de café. Plus haut encore règne l'élevage, mais la fraîcheur des températures autorise les cultures du blé, des légumes et des pommes de terre. Le thé y est une spéculation d'avenir.

Les techniques agricoles et pastorales, restées élémentaires, ne permettent guère de dépasser le stade de l'autosubsistance. La commercialisation sur les marchés intérieurs et extérieurs porte donc sur de faibles quantités (en 1968, 16 500 t de café, 4 000 t de coton, un peu de thé). On compte 550 000 bovins, dont l'élevage est associé largement à l'agriculture et dont le lait est une boisson quotidienne, comme celui des 400 000 caprins. Sur le lac Tanganyika, la pêche est active ; elle se pratique surtout la nuit, à l'aide de lampes qui attirent les poissons, dont 13 000 t sont capturées par an.

La production minière est modeste : 525 t de bastnaésite, 100 t de cassitérite (étain), 10 kg d'or. La prospection se poursuit. Les hydrocarbures et l'électricité doivent être en grande partie importés. L'industrialisation est peu développée : fabrication de boissons, production de chaussures, confection de couvertures et de vêtements, travail des métaux, préparation de peintures. Usines et ateliers se groupent à Bujumbura ; ils souffrent de l'étroitesse du marché, liée au faible pouvoir d'achat.

Le réseau routier est bien développé. Une double convergence se dessine : autour de la capitale et autour de Gitega (ou Kitega), au cœur du pays. Les transports lacustres sont actifs : le port de Bujumbura a un trafic annuel variant entre 100 000 et 150 000 t. Enclavé, le Burundi assure ses liaisons extérieures grâce à un aéroport international (Gitega) et, pour l'essentiel, par l'intermédiaire des chemins de fer tanzaniens, puis du port de Dar es-Salaam, voie longue et coûteuse. N'ayant pu encore développer ses ventes, obligé d'importer énergie, biens d'équipement, produits alimentaires, il a une balance commerciale déficitaire. Une aide étrangère tente de réduire les obstacles auxquels il se heurte.

P. V.

L'histoire

Le Burundi est un des rares États africains à avoir existé tel quel avant la colonisation. Il faisait partie de l'ensemble des royaumes des grands lacs de l'Est africain. Sa population est composée, outre les petits groupes de Twas (chasseurs et potiers pygmoïdes), d'une majorité de Hutus et d'une minorité de Tutsis. Les premiers sont classés parmi les peuples « bantous », les seconds parmi les peuples « couchitiques » ou « niloéthiopides ». Il est impossible de préciser les dates d'arrivée de ces différents groupes ethniques, mais l'ancienneté de la présence des uns et des autres en Afrique centrale ou orientale, telle que la révèlent les études de la période préhistorique, invite à mettre en doute l'hypothèse de l'« invasion hamitique » tardive.

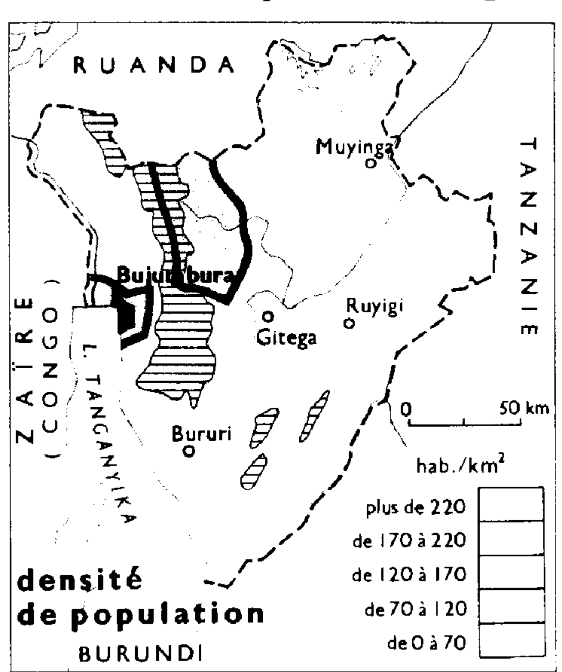
La collaboration de cultivateurs hutus et de pasteurs tutsis a pu être très précoce et favoriser la pénétration progressive des montagnes boisées du Ruanda et du Burundi (avant le XIVe s.). On est frappé de l'unité linguistique du pays : le *kirundi* (langue bantoue) est le support d'une littérature orale raffinée à laquelle tous participaient. L'unité culturelle apparaît aussi dans l'art (vanneries, danses, musique) et dans les croyances (culte des ancêtres, initiation au dieu-héros Kiranga). Mais la dichotomie ethnique s'était perpétuée dans la vie sociale : les lignages tutsis bénéficiaient de l'abondance de leurs troupeaux de bovins et de leur participation plus étroite au pouvoir ; les lignages hutus constituaient la masse des cultivateurs, dont beaucoup étaient plus ou moins dépendants des premiers. La vache, animal vénéré, était le gage de contrats de clientèle *(ubugabire)* qui tissaient un réseau de relations du haut en bas de la société, mais desquels les éleveurs tutsis tiraient le plus d'influence. La monarchie assurait l'unité de ces populations : la famille royale, dans laquelle étaient choisis les chefs *(baganwa)*, se disait étrangère aux deux ethnies (et non tutsi comme au Ruanda) ; le roi *(mwami)* était un personnage divin, garant de la survie et de la fertilité du pays. La fondation du royaume est parfois reliée à la migration vers le sud des chefs hinda, issus du royaume de Kitara, détruit au XVIe s. La dynastie du Burundi pourrait remonter au moins au XVIIe s. Elle se subdivise en cycles de quatre rois, dont le dernier est le mieux connu : Ntare Rugamba (première moitié du XIXe s.) donne au pays ses frontières actuelles ; Mwezi Gisabo (1852? - 1908)

doit lutter contre des chefs rebelles et contre des étrangers (Arabes, puis Allemands) ; Mutaga (1908-1915) et Mwambutsa (1915-1966) assurent la continuité du royaume sous le contrôle européen.

La période coloniale se subdivise en deux phases. De la fin du XIXe s. à 1916, le Burundi fait partie de l'Afrique-Orientale allemande. Pénétré en 1892, érigé en résidence en 1906, il reste soumis à une administration militaire due à la proximité de la frontière congolaise et aux conflits que les Allemands arbitrent entre le roi (Mwezi ne s'est soumis qu'en 1903) et différents chefs. Le contrôle du pays est facilité par la présence très précoce des Pères blancs, mais son développement n'est qu'amorcé à la veille de la Première Guerre mondiale.

De 1916 à 1962, le « Ruanda-Urundi » entre dans l'orbite du Congo belge, avec le statut de « mandat B » à partir de 1923, puis de « pays sous tutelle » en 1946. L'administration européenne coiffe la hiérarchie traditionnelle des chefs. Le développement agricole n'empêche pas un fort courant d'émigration vers l'Afrique britannique. Les produits commerciaux sont mis en valeur surtout après 1946 (café et coton). La scolarisation est le fait des missions : les deux tiers des Burundis sont baptisés.

L'accession à l'indépendance est marquée par une tension interne grave, due notamment à l'exemple de la révolution ruandaise de 1959 et à la rivalité entre les partisans d'une autonomie interne (encouragée par la Belgique) et ceux de l'indépendance immédiate (encouragée par l'O. N. U.) regroupés dans le parti d'« union et de progrès national » (UPRONA). Sous la conduite d'un fils du roi, Louis Rwagasore, ce dernier remporte les élections de 1961, mais est assassiné en octobre. Depuis son indépendance (1er juill. 1962), le pays a connu une vie politique agitée, les divisions du personnel dirigeant



dégénérant en rivalités ethniques et aboutissant à une remise en question de la monarchie. Le roi Mwambutsa a été renversé en juillet 1966, et la république proclamée (28 nov. 1966) sous la présidence du colonel Michel Micombero, lui-même renversé en 1976 par un coup d'État militaire. Mais les affrontements entre les Hutus, de race bantoue, qui, paysans pour la plupart, représentent plus de 80 p. 100 de la population, et les Tutsis, qui détiennent le pouvoir, dominent la scène politique : en 1972, la sanglante révolte des Hutus se solde par une impitoyable répression.

J.-P. C.

🕮 *Le Burundi* (la Documentation fr., « Notes et études documentaires », 1967). / K. H. Hausner et B. Jezic, *Rwanda-Burundi* (Bonn, 1968). / G. Mpozagara, *la République du Burundi* (L. G. D. J., 1971). / X. Richer, *À la découverte du Burundi* (Delroisse, 1974).

Busoni (Ferruccio)

Compositeur et pianiste italien (Empoli, près de Florence, 1866 - Berlin 1924).

La personnalité complexe de Busoni rappelle par quantité de traits celle de Liszt, qu'il admirait passionnément et dont il est à bien des égards un héritier, et même une réincarnation. Comme Liszt, il a partagé ses dons entre quatre activités, dont une seule eût suffi à sa gloire. Mais, bien plus encore que chez Liszt, le rayonnement du pianiste virtuose, du pédagogue, du chef d'orchestre propageant l'œuvre des jeunes musiciens méconnus a nui à celui du compositeur, très peu connu aujourd'hui encore. Comme Liszt, Busoni, caractère d'une magnifique générosité, a été partagé entre la culture latine et la culture germanique : il naquit d'un père clarinettiste italien et d'une mère pianiste d'origine autrichienne. Au terme d'études effectuées tant en Italie qu'en Allemagne et de tournées de concerts qui firent rayonner sa précoce réputation de virtuose jusqu'en Finlande (1888-1890), où il se maria, et aux États-Unis (1891-1894), il fit de Berlin son domicile principal, tout en continuant à voyager beaucoup. Il y dirigea à ses frais des concerts de musique nouvelle. La Première Guerre mondiale, mettant aux prises ses deux patries, l'Italie et l'Allemagne, l'exila à Zurich, où il passa cinq années amères « au-dessus de la mêlée » (1915-1920). Il revint à Berlin déjà gravement malade et y mourut sans avoir pu mettre la dernière main à son œuvre maîtresse, le *Doktor Faust*, opéra dont son disciple Philipp Jarnach compléta la dernière scène d'après ses esquisses.

Busoni subit tout d'abord la double influence de Brahms et de Liszt, qui marque la première partie de sa production, couronnée par le monumental *Concerto* pour piano et orchestre avec chœur d'hommes conclusif (*op.* 39, 1904), d'inspiration à la fois italienne et allemande. Il conserva sa vie durant un culte pour Bach, dont il opéra d'innombrables transcriptions (les célèbres Bach-Busoni), mais auquel il rendit aussi un hommage dans sa *Fantasia contrappuntistica* (1910), essai d'achèvement de *l'Art de la fugue*, qui ne connut pas moins de six versions. Épris de nouveauté, il exprima des vues audacieuses et prophétiques dans son *Essai d'une nouvelle esthétique musicale*, qui fit sensation et déclencha des polémiques. Dans de brèves mais saisissantes compositions pianistiques (*Sonatina seconda*, 1912) ou orchestrales (*Berceuse élégiaque*, 1909 ; *Nocturne symphonique*, 1912), il s'affirma comme un pionnier de l'atonalité. Mais son sens latin de la clarté et de la mesure l'amena à prôner, surtout à la fin de sa vie, un « nouveau classicisme », dont les maîtres à penser étaient aussi bien Mozart que le Verdi de *Falstaff* (dont l'influence est nette dans l'opéra *Arlecchino*), tendance annonçant celle de toute la musique européenne de l'entre-deux-guerres. Le *Doktor Faust* demeure l'expression la plus complète, à la fois hautaine et bouleversante, de cette personnalité complexe. Cet opéra doit sa puissance d'émotion à son caractère très certainement autobiographique. Busoni ne s'inspira nullement de Goethe, mais du jeu de marionnettes du XVIe s., qui est à l'origine de tous les autres *Faust*. Doué d'un très grand talent littéraire, Busoni, outre les livrets de ses quatre opéras (en allemand), laisse un grand nombre d'essais et d'études d'un intérêt capital.

Les œuvres principales de Busoni

Opéras : *Die Brautwahl* (1908-1910 ; 1re représentation en 1912), *Turandot* (1917), *Arlecchino* (1914-1916 ; 1re représentation en 1917), *Doktor Faust* (1916-1924 ; représenté en 1925).

Orchestre : *Concerto* pour violon (1897), *Concerto* pour piano avec chœur d'hommes (1904), *Turandot* (suite symphonique, 1904), *Berceuse élégiaque* (1909), *Nocturne symphonique* (1912), *Fantaisie indienne* pour piano et orchestre (1915), *Rondo Arlecchinesco* (1916), *Sarabande et cortège* (de *Faust*) [1919].

Musique de chambre : 2 quatuors, 2 sonates pour violon et piano.

Mélodies : 5 lieder d'après Goethe (1918-1924).

Piano : *Élégies* (1907-1908), 6 sonatines (1910-1920), *Fantasia contrappuntistica* (1910-1922), *Indianisches Tagebuch* (1915), *Toccata* (1921), *Klavierübung* (1923).

H. H.

🕮 F. Busoni, *Entwurf einer neuen Ästhetik der Tonkunst* (Leipzig, 1907). / E. J. Dent, *Ferruccio Busoni, a Biography* (Londres, 1933). / E. Debusmann, *Ferruccio Busoni* (Wiesbaden, 1949). / H. H. Stuckenschmidt, *Ferruccio Busoni* (Zurich, 1967).

Butler (Samuel)

Écrivain anglais (Langar, Nottinghamshire, 1835 - Londres 1902).

Dire « des choses que personne en Angleterre n'ose prononcer, et que cependant il est urgent de faire connaître ». Ainsi peut se schématiser le plan tout entier de la vie et de l'œuvre de Samuel Butler en un siècle aussi solidement installé dans ses institutions et satisfait de lui-même que le fut celui de la reine Victoria. On restreindrait toutefois d'une manière abusive le champ de sa pensée en ne considérant que son aspect négatif, tel qu'on le découvre dans *The Way of All Flesh* (*Ainsi va toute chair*, 1903). Par la froide fureur qu'il apporte à y attaquer la cellule familiale au travers du révérend Theobald et de sa femme Christina, il semble avant tout s'y livrer à une tentative désespérée d'exorcisme des « démons » qui ont étouffé sa jeunesse et l'ont conduit jusqu'en Nouvelle-Zélande pour échapper à la contrainte paternelle. D'une portée plus universelle apparaissent les écrits où il fait le procès d'autres valeurs tout aussi solidement éprouvées et consacrées par la tradition. Sa suspicion à l'égard de la théologie se manifeste déjà avec éclat dans *Erewhon* (1872). Il y dénonce la religion, réduite à des rites, l'Église, qui, oubliant Dieu, se transforme en une quelconque entreprise sociale, et les pasteurs, enlisés dans le temporel et qui bornent leur ministère à vendre en musique, contre espèces, de vagues promesses de bonheur. Poursuivant plus avant son travail de destruction (*The Fair Haven* [*le Bon Port*], 1873), il met en doute dans *Erewhon Revisited* (*Retour à Erewhon*, 1901) l'essence même de la foi. À son regard, la croyance au surnaturel est fondée sur la

superstition et engendre à son tour de nouvelles superstitions. Dans ces deux ouvrages — dont le second connut un succès que n'avait pas laissé prévoir l'accueil fait aux précédents par le grand public —, Samuel Butler ne se borne pas à la seule critique des idées religieuses. À la manière de Swift dans *les Voyages de Gulliver*, sous le couvert de la peinture d'un monde imaginaire, il va prouver l'absurdité de vérités qui paraissaient définitivement admises, en les présentant sous forme soit transposée, soit inversée, de telle sorte que le lecteur, pris de vertige, voit avec angoisse son monde rassurant se dérober sous ses pieds. C'est ainsi qu'il nous fait le tableau d'une étrange société où les gens riches et heureux reçoivent des récompenses, tandis que les pauvres, les faibles sont punis et où les défauts et les vices se soignent, alors que les maladies sont passibles des rigueurs de la loi. Mais c'est peut-être sa position à l'égard de la science, son grand cheval de bataille pendant trente ans, qui peut sembler la plus intéressante. Ayant cru un moment trouver dans *l'Origine des espèces* de Darwin la solution de remplacement à la religion, Samuel Butler constate assez vite que cette doctrine de l'évolutionnisme ne le satisfait pas non plus (*Life and Habit* [*la Vie et l'habitude*], 1877 ; *Evolution Old and New* [*l'Évolution ancienne et nouvelle*], 1879). Il soutient, lui, et avec force, le travail de la mémoire inconsciente, le rôle de l'intelligence en face de la sélection purement mécanique (*Unconscious Memory* [*la Mémoire inconsciente*], 1880). En effet, si ses idées, malgré leur caractère explosif et un humour vigoureux proche parent de celui de Bernard Shaw, atteignirent peu le lecteur victorien, plus sensible à l'émotion qu'à la logique cérébrale, le monde moderne a sans doute mieux jugé son génie. Les uns retrouvent des griefs d'une actualité brûlante dans sa satire des structures périmées ou oppressantes de la société, les autres lui savent plus simplement gré d'avoir introduit dans une civilisation trop imbue d'elle-même le sentiment de la relativité de toutes choses.

D. S.-F.

🕮 J. B. Fort, *Samuel Butler. Étude d'un caractère et d'une intelligence* (Didier, 1936). / G. D. H. Cole, *Samuel Butler* (Londres, 1952).

Butor (Michel)

Écrivain français (Mons-en-Barœul 1926).

Introduction

De *Passage de Milan* à *Mobile*, de *Réseau aérien* à *Degrés*, Michel Butor met en œuvre une conception cartographique de la littérature. Chacun de ses livres est une exploration composée de relais et de correspondances, comme si l'écrivain avait jeté sur la région à parcourir un filet fictif de méridiens et de parallèles.

En faisant un « dernier » voyage Paris-Rome, le héros de *la Modification* croyait aller vers son vrai « moi », vers sa vraie vie. Or, les points successifs de son trajet allument pour ainsi dire, par « association », maintes zones de sa mémoire, en sorte qu'au moment d'arriver à destination il peut voir son existence comme un espace et non plus comme une histoire. Cet homme n'a pas changé : il se trouve seulement modifié parce qu'il constate que son être est un réseau complexe de relations dans lequel il ne peut « choisir ». Le terme de ce voyage n'aura pas révélé la vérité définitive d'une conscience, mais seulement un ensemble de rapports (entre présent et passé, entre désir et réalité) dont un nouvel événement pourra modifier la disposition. Il faut admettre en nous l'existence, mais toujours précaire, d'un système : tel est l'un des traits essentiels de la vision du monde de Butor. Chez Proust, une perception fortuite, instantanée (la « petite madeleine ») permet au narrateur de recouvrer, présente et permanente, toute l'étendue de sa conscience. Ignorant au contraire les moments privilégiés, Butor nous dit qu'une perception nouvelle ne fait que modifier notre espace psychique, comme tout point nouveau reconnu sur un territoire confère à la carte de celui-ci un nouvel aspect.

Or, le trajet Paris-Rome d'un représentant coïncide avec le cheminement d'un auteur qui se veut représentant du monde en écriture, et, de même que l'un prend peu à peu conscience de sa « relativité », l'autre décrit cette prise de conscience en adoptant l'attitude « relationnelle » du cartographe qui commence par faire d'une région donnée un relevé.

Le génie du lieu

Butor reprend-il une esthétique « du point de vue » illustrée par l'un des écrivains qui l'impressionnent le plus, Henry James ? Pas exactement, car James donnait encore à la durée une valeur primordiale, tandis que Butor se livre à un travail de localisation, dont la plupart de ses titres soulignent l'importance. Son génie du lieu consiste à choisir pour objet romanesque ou poétique un carrefour de perspectives, un lieu géométrique. Stendhal pensait qu'il fallait arracher l'espace au temps : *Passage de Milan* démontre le contraire. Le premier roman de Butor est localisé dans un immeuble parisien dont la répartition sociologique fournit à l'écrivain un canevas efficace. Grâce à cette unité de lieu, il guidera son lecteur d'étage en étage, lui faisant ainsi découvrir la variété d'un microcosme psychosocial. Héritier de Joyce et de Dos Passos, Butor sait que, pour narrer l'histoire des gens, il faut les situer en un endroit bien précis, où ils se croisent et s'ignorent : dans notre civilisation, l'espace a tous pouvoirs sur le temps, qu'il morcelle, et, en localisant avec rigueur l'action d'un récit, Butor nous révèle le temps tel qu'il existe fondamentalement en nous sous la forme du simultané et du provisoire. Mais *Passage de Milan* évoque aussi le vol de l'oiseau mythique égyptien, dont l'ombre préfigure ce qui a lieu dans ces limites du temps et de l'espace. Ce vol « préfigurant » est celui de l'écrivain, qui prend son bien dans le réel, certes, mais dans un réel représenté, car, dans la vie concrète comme dans la littérature, l'homme n'est jamais qu'un ensemble d'images et de projections. Pour Butor, le premier « degré » de l'humain est un tumulte de fantasmes, et son second « degré » la transcription littéraire de ce fourmillement. Le rôle et la valeur de la littérature, ou plutôt de l'écriture, consistent à révéler comment s'articulent entre elles nos représentations ou, si l'on préfère, à dégager des chemins et des confluences dans la forêt de nos symboles. L'intelligence de l'œuvre de Butor doit être d'abord fondée sur ses aspects techniques, car, pour lui, l'intelligence du monde vécu commence par ces techniques insoupçonnées que sont l'emploi de notre temps et celui de notre langage. Nous sommes de tâtonnants explorateurs auxquels l'écrivain propose des cartes — et d'état-major —, où distances et reliefs sont indiqués par un système de signes.

Ainsi, le narrateur invisible de *Mobile*, voulant faire une « représentation des États-Unis », n'aurait jamais pu rendre compte de sa traversée de cinquante États, avec leur infini clavier de populations et de paysages, s'il n'avait exploité le rapport espace-temps représenté par ces fuseaux horaires qui « modifient » nécessairement les perceptions de tout voyageur en un très vaste pays. En concevant qu'il est déjà 7 heures à Cincinnati, quand il n'est que 1 heure à Hollywood, on possède déjà une grille de re-connaissance d'un ensemble américain composé de lieux-temps alternés avec régularité : la simultanéité contradictoire « Cincinnati-Hollywood » fait apparaître en filigrane la totalité des États-Unis. Mais, à cette première grille, le narrateur superposera celle du langage, composée des mots infiniment variés désignant villes, peuples, objets, paysages. Butor place le lecteur devant la plus vraie des réalités américaines : celle d'un parler, dont il dispose les éléments comme autant de signaux, dont chacun a un vaste pouvoir évocateur et qui traduisent mieux qu'un atlas l'immensité diverse d'une nation.

L'homme est son double

Aussi, la notion d'économie est-elle à ce point primordiale chez Butor qu'elle préside à toutes ses activités littéraires (roman, poésie, commentaires critiques sur tous les arts), qui forment une même totalité d'écriture. Butor est fasciné par les « systèmes » découverts et utilisés par Dante, Montaigne, Balzac, Proust afin de maîtriser l'immense matière humaine traduite par leur œuvre. Comparant les *Essais* à un réseau hydrographique, démontant les mécanismes de Raymond Roussel, analysant les méthodes de Proust, il observe que le problème essentiel de l'écrivain consiste à faire voir le réel comme un organisme : si l'on veut tout dire, il faut trouver les clés de ce tout. Pourtant, son esprit de système n'a rien de systématique. Si ses livres se présentent comme des ensembles de rapports et de correspondances, s'ils sont comparables à l'écriture musicale de Stravinski ou de Schönberg, Butor prend soin, cependant, de nous montrer ces « portées » comme des possibles et non pas comme des réalités fixes, déterminées, formellement immuables. Il croit bien moins aux structures pour

elles-mêmes qu'à leur existence inévitable, mais toujours souple, toujours susceptible de renouvellement.

Là réside peut-être la plus profonde originalité de Butor. Il est légitime de lui faire une place dans l'école du « nouveau roman » : tels Nathalie Sarraute ou Beckett, il considère la réalité comme un jeu de relations indéterminées, attache beaucoup plus de prix aux apparences qu'aux « profondeurs » et soumet les méandres du temps aux lignes de l'espace. Mais il se sépare radicalement d'un Robbe-Grillet en considérant la culture comme le milieu même de l'homme et surtout comme son salut. Les cartes que dresse son écriture, à la fois proustienne et familière, indiquent des modèles de cheminements à travers nos représentations et à travers nos « lectures » d'un livre, d'un tableau, d'une musique.

Le culturel est pour lui le bien commun des hommes, qui doivent apprendre à y employer leur temps grâce à des tables d'orientation. Dans tous ses ouvrages, Butor est le pédagogue de cet emploi, et il est technicien littéraire dans la mesure même où il récuse la technicité mécaniste de son époque. On ne s'étonnera donc pas de trouver dans ses récits un monde de personnages moyens, sinon humbles, qui n'ont rien du héros et sont simplement aux prises avec le double problème de leur présence au monde et de leur « moi ». Le « structuralisme » de Butor est un humanisme. Créateur ou critique, Butor révèle des jeux de formes, des combinatoires esthétiques, parce que là réside à ses yeux le sens de la vie. Son appétit de littérature, de peinture, de musique est non moins « hugolien » (G. Raillard) qu'organisé, mais, en lisant ses écrits, on peut imaginer Montaigne étudiant la facture des *Misérables*.

Principales œuvres de Michel Butor

Passage de Milan (1954), roman ; *l'Emploi du temps* (1956), roman ; *la Modification* (1957), roman ; *le Génie du lieu* (1958) ;
Répertoire I, II, III (1960, 1964, 1968) ; *Degrés* (1960), roman ;
Histoire extraordinaire, essai sur un rêve de Baudelaire (1961) ;
Mobile, étude pour une représentation des États-Unis (1962) ;
Réseau aérien (1962), texte radiophonique ; *Description de San Marco* (1963) ;
Hérold (1964) ; *Illustrations* (1964) ;
6 810 000 litres d'eau par seconde, étude stéréophonique (1965) ;
Portrait de l'artiste en jeune singe (1967) ;
Dialogue avec 33 variations de Ludwig van Beethoven sur une valse de Diabelli (1971).

M. Z.

📖 R. M. Albérès, *Michel Butor* (Éd. universitaires, 1964). / J. Roudaut, *Michel Butor ou le Livre futur* (Gallimard, 1964). / L. S. Roudiez, *Michel Butor* (New York, 1965). / J. Kolbert et C. Book, *l'Art de Michel Butor* (Oxford, 1967). / J. Ricardou, *Problèmes du nouveau roman* (Éd. du Seuil, 1967). / G. Raillard, *Michel Butor* (Gallimard, 1968). /M. Zeraffa, *Personne et personnage. Le romanesque des années 1920 aux années 1950* (Klincksieck, 1969). / F. Van Rossum-Guyon, *Critique du roman. Essai sur « la Modification » de Michel Butor* (Gallimard, 1971). / L. Dällenbach, *le Livre et ses miroirs dans l'œuvre romanesque de Michel Butor* (Lettres modernes, 1972). / A. Helbo, *Michel Butor. Vers une littérature du signe* (Complexe, 1975).

Buxtehude (Dietrich)

Compositeur allemand (Oldesloe v. 1637 - Lübeck 1707).

Sa famille était originaire de Oldesloe, dans le Holstein. Son père, Johann (1602-1674), fut organiste d'Hälsingborg de 1638 à 1641, puis de Helsingør. Dietrich travailla sous sa direction avant d'être nommé organiste d'Hälsingborg en 1657. À la suite de la guerre de Trente Ans, la ville d'Hälsingborg fut cédée par le Danemark à la Suède. Nommé en mars 1668 successeur de Franz Tunder à l'orgue de Sainte-Marie (Marienkirche) de Lübeck, Buxtehude fit là toute sa carrière. Il avait épousé la plus jeune des filles de Tunder, Anna Margareta, dont il eut cinq enfants. Il avait été appelé à jouer à Sainte-Marie sur un orgue remontant au début du XVI[e] s., qu'il fit restaurer en 1704. Dans cette église, il devait trouver également un orgue du XV[e] s., dans la chapelle de la Danse des morts. C'est pour une série de concerts du soir *(Abendmusiken)* qu'il semble avoir écrit une grande partie de ses cantates, le reste étant destiné à des exécutions publiques ou à des événements affectant la vie de famille d'aristocrates ou de riches bourgeois (cantates nuptiales et funèbres). Il paraît avoir entretenu des rapports avec le maître de chapelle de la cour de Copenhague, Kaspar Förster, avec Johan Lorentz, organiste de Saint-Nicolas, avec les théoriciens Andreas Werckmeister et Johann Theile. Il était lié d'amitié avec la famille Düben, notamment avec Gustaf (1624-1690), qui avait su réunir une extraordinaire collection de musique contemporaine. Il reçut la visite de Mattheson et de Händel en 1703 et celle de J.-S. Bach en 1705. Parmi ses élèves, on compte les musiciens Daniel Erich, Georg Dietrich Leiding, Friedrich Gottlieb Klingenberg et surtout Nikolaus Bruhns (1665-1697). Il est également possible que Buxtehude, dont la musique suppose une grande pratique de l'art français, notamment de l'art lullyste, ait pris connaissance de ce dernier en fréquentant le Français Daniel Danielis, qui fut maître de chapelle à Güstrow.

L'œuvre de Buxtehude évoque le message d'une Allemagne qui se relève des ruines de la guerre de Trente Ans et qui est pleine de vitalité et de dynamisme. Elle comporte une partie religieuse et une partie profane.

À ses cantates, Buxtehude donne le nom de *concertos*, *motets* ou *dialogues*. Ses œuvres se situent entre le concert spirituel, la symphonie sacrée et la cantate d'église. Elles commentent des textes bibliques, en langue allemande ou latine, et elles adoptent des formes très fantaisistes, groupant une sonate initiale, de grands chœurs en style concertant, des ariosi et des arias, des récitatifs. Il lui arrive également d'insérer dans ses cantates des variations sur un thème de choral ou sur une basse obstinée, et il éclaire ses commentaires vocaux par l'utilisation d'instruments employés souvent dans un propos descriptif. Une certaine austérité marque ses cantates sur paroles allemandes, alors qu'un lyrisme tout italien imprègne ses airs sur texte latin.

C'est également vers l'Italie que Buxtehude se tourne lorsqu'il écrit des sonates à trois d'un style corellien. Pour le clavecin, il a laissé 2 toccate, 5 airs variés et 19 suites qui relèvent de l'esthétique française. Dans la musique d'orgue, on trouve trois types d'œuvres : des préludes et des fugues, des chorals, des canzoni et des canzonettes ; ces dernières disent avec quelle application Buxtehude a lu ricercari et canzoni vénitiens, et combien il aime à se tenir à la rigueur de l'écriture polymélodique des Italiens. Il conçoit le choral d'orgue de trois manières, car, s'il écrit comme les organistes du Nord des variations sur des thèmes de choral — variations qui, par l'intermédiaire de J. A. Reinken, des. Scheidt et de J. P. Sweelinck, remontent jusqu'aux virginalistes anglais —, il a beaucoup exploité le prélude de choral ornant plus ou moins le thème au soprano et il s'est également complu dans un commentaire du choral qui relevait de la pure fantaisie. Les grandes œuvres décoratives, enfin, appartiennent au système de la chaconne, de la passacaille et finalement du prélude et de la fugue. Le prélude est fait d'une alternance d'éléments récitatifs et de fragments polyphoniques fondés sur un même thème. La fugue, qui suit, comporte une série d'expositions avec ou sans contre-sujet ; elle ne profite pas encore de l'organisation formelle que Bach saura lui donner. En somme, tout en appartenant à l'école du nord de l'Allemagne, Buxtehude n'oublie pas l'effort des organistes de l'Allemagne du Sud : il reconnaît qu'il leur doit quelque chose. Toute son œuvre instrumentale, comme celle de Johann Jakob Froberger, tend à une synthèse entre les trois esthétiques allemande, française et italienne. En cela, Buxtehude fait partie des plus grands précurseurs de J.-S. Bach.

N. D.

📖 A. Pirro, *Buxtehude* (Fishbacher, 1913). / W. Stahl, *Dietrich Buxtehude* (Berlin, 1937 ; 2[e] éd., 1952). / N. Dufourcq, *Bach, le maître de l'orgue* (Floury, 1948). On peut également consulter la notice d'O. Alain sur *l'Œuvre d'orgue de Buxtehude* (intégrale de l'œuvre d'orgue enregistrée, Erato, 1970).

Buzzati (Dino)

Écrivain italien (Belluno 1906 - Milan 1972).

L'œuvre de Buzzati est là pour nous rappeler qu'il existe, en marge des courants réalistes et néo-réalistes, tout un filon fantastique de la littérature italienne contemporaine. Si Buzzati en est le représentant le plus connu, notamment en France, il ne doit pas faire oublier les noms d'Anna Banti, de Nicola Lisi, de Tommaso Landolfi, de Giuseppe Dessi, d'Italo Calvino et, plus récemment, d'Emilio De' Rossignoli, écrivains dont l'imagination est plus originale et l'écriture plus rigoureuse. Sans doute, à cet égard, est-il excessif d'aller chercher, comme on l'a fait, des parentés à l'œuvre de Buzzati du côté de Poe, d'E. Jünger et de Kafka. Plutôt qu'un métaphysicien, Buzzati pourrait être défini comme un *technicien* de l'angoisse et du bizarre, et son œuvre innove moins qu'elle n'illustre, avec une incontestable habileté, un genre d'emprunt. Le parallèle, parfois suggéré, avec Julien Gracq paraît déjà plus pertinent, surtout à propos du roman *le Désert des Tartares* (1940), qui valut à Buzzati la célébrité et dont le thème et le décor, en dépit d'une écriture beaucoup plus dépouillée, évoquent

d'assez près *le Rivage des Syrtes*. Ses deux romans précédents, *Barnabo des montagnes* (1933) et *le Secret du Bosco Vecchio* (1935), créaient au contraire une atmosphère de fable nordique par un paysage grandiose de cimes neigeuses et de forêts, peuplées de forces mystérieuses qui, d'un roman à l'autre, finissaient par s'incarner, non sans quelque volontaire cocasserie, en autant de génies et de créatures magiques. Mais déjà la structure de *Barnabo* met en jeu quelques-uns des thèmes qui inspireront à Buzzati ses récits les plus personnels : l'attente vide, la déception et le renoncement, la peur irréductible à l'analyse de ses causes, l'élucidation du mystère conçue comme profanation. Il en est ainsi, avec *I Sette Messaggeri, Paura alla Scala, Il Crollo della Baliverna, L'Uccisione del drago*, récits publiés dans les recueils homonymes : *I Sette Messaggeri* (1942), *Paura alla Scala* (1949), *Il Crollo della Baliverna* (1954), rassemblés en 1968 sous le titre général *Sessanta Racconti*, traduit en français par *les Sept Messagers*. En 1963, Buzzati publie coup sur coup *En ce moment précis*, journal intime pathétique dans sa sécheresse, et *Un amour*, qui déconcerta la critique par sa description, réaliste jusqu'à la provocation, des amours d'un quinquagénaire et d'une fillette. Entre-temps, *l'Image de pierre* (*Il Grande Ritratto*, 1960), roman de science-fiction où se mêlent alchimie et cybernétique, trahissait l'épuisement de la veine fantastique de Buzzati, dont les contes, d'autre part, s'orientent de plus en plus vers la satire politique antimoderniste (*le K.* [*Il Colombre*, 1966]).

Mais l'activité de Buzzati, journaliste de profession (au *Corriere della Sera* de Milan) est loin de se limiter au récit fantastique. On lui doit aussi des fables pour enfants (*la Fameuse Invasion des ours en Sicile*, 1965), des poésies burlesques (*Il Capitano Pic e altre poesie*, 1965), des scénarios de cinéma (*Il Viaggio di G. Mastorna*, en collaboration avec Federico Fellini) et surtout nombre de textes pour le théâtre, dont le plus célèbre est *Un cas intéressant* (1953), adapté en France par Albert Camus, et plusieurs livrets d'opéra, en un acte, sur des musiques de Luciano Chailly (*Procedura penale*, 1959 ; *Ferrovia sopraelevata*, 1955 ; *Il Mantello*, 1960 ; *Era proibito*, 1963) et Riccardo Malipiero (*Battono alla porta*, 1963). Buzzati a également signé des décors de théâtre, notamment pour le Mai musical florentin (1960), la Scala et la Piccola Scala de Milan. Sa vocation figurative est en effet aussi ancienne que sa vocation littéraire. Son œuvre picturale et graphique est d'ailleurs inséparable de son œuvre narrative : non seulement elle en illustre les thèmes ou les prolonge par une imagerie surréaliste, mais elle s'est toujours présentée comme une recherche de la *narration par l'image*, recherche fondée sur une interaction de l'image et de sa légende, et qui a orienté Buzzati vers une interprétation originale de la bande dessinée : *Poèmes bulles* (*Poema a fumetti*, 1969).

J.-M. G.

📖 M. Brion, ***Art fantastique*** (A. Michel, 1961). / M. Esslin, ***The Theater of the Absurd*** (Londres, 1962 ; trad. fr., ***le Théâtre de l'absurde***, Buchet-Chastel, 1963). / B. Alfieri, ***Dino Buzzati pittore*** (Milan, 1967). / F. Gianfranceshi, ***Dino Buzzati*** (Turin, 1967).

Byrd (William)

Compositeur anglais (probablement dans le Lincolnshire 1543 - Stondon Massey, Essex, 1623).

Contemporain de William Shakespeare, il fut sans conteste le plus grand musicien de l'époque élisabéthaine et du début du règne de Charles Ier, et connut de son vivant une grande renommée. Fidèle à sa foi catholique, il ne fut jamais sérieusement inquiété au cours de sa carrière grâce à la protection de la reine, pour laquelle les dissensions religieuses n'avaient plus guère qu'un intérêt politique, et servit les Églises catholique et anglicane. D'abord organiste à la cathédrale de Lincoln de 1563 à 1572, il succéda en 1570 à Robert Parsons comme gentilhomme de la Chambre. En 1572, il partagea avec Thomas Tallis, son maître, la charge d'organiste à la Chapelle royale, puis, en 1575, un privilège d'édition qu'il conserva seul après la mort de son collègue (1585) et transmit ensuite à Thomas East (v. 1540 - 1609). Avec Tallis, il publia (17 motets chacun) des *Cantiones sacrae* (1575), première impression de musique anglaise avec textes latins, puis, seul, les *Psalms, Sonets and Songs* (1588), *The Songs of Sundry Natures* (1589), deux autres recueils de *Cantiones sacrae* (1589, 1591), et, après une période où son activité nous est inconnue, deux livres de *Gradualia* (1605, 1607) et un dernier recueil de *Psalms, Sonets and Songs* (1611). On a aussi de lui trois messes non datées et de nombreuses pièces manuscrites. Sauf la musique pour luth, Byrd aborda tous les genres. Une piété profonde s'exprime dans sa musique sacrée. Ses messes à 3, 4 et 5 voix, polyphoniquement riches et brillantes, sont traitées sans *cantus firmus*. Dans ses trois livres de *Cantiones*, la technique est toujours liée à l'expression avec une rare diversité. À côté de *Emendemus in melius*, motet empreint d'un sentiment de contrition si caractéristique de l'art de Byrd, citons le *Libera me*, qui adopte le style du *cantus firmus*, le *Diliges Dominum*, construit sur un canon strict, le puissant *Exsurge Domine*, orné de madrigalismes, le beau *Tristitia et anxietas* et le joyeux *Haec dies*. Les *Gradualia*, de 3 à 6 voix, qui fournissaient les propres pour les fêtes, des hymnes à la Vierge et des chants spirituels, sont en général plus courts et plus simples que les motets, mais aussi variés, tantôt brillants *(Gaudeamus omnes)*, tantôt sombres *(Plorans ploravit)*, saisissants *(Terra tremuit)* ou simplement émouvants (*Victimae Paschali* et *O magnum misterium*). Les œuvres sacrées sur textes anglais, éparses dans les recueils de 1588, 1589 et 1591, sont écrites dans un style encore plus simple, note contre note, et font intervenir parfois les instruments. Byrd composa pour le culte anglican quatre « Services » — dont deux complets, le *Short Service*, conçu dans la forme simple du cantique anglais, et le *Great Service*, d'un style plus élaboré — ainsi que des anthems, psaumes et carols. Les *full anthems*, de structure polyphonique (3 à 6 voix), se chantaient *a cappella* ; on peut les considérer comme des madrigaux spirituels. Plus remarquables sont les *verse anthems*. Byrd y fait figure de pionnier du style concertant, en inaugurant un genre nouveau pour voix solo et chœur accompagnés par l'orgue ou les violes. Dans *Have mercy upon me, o God* (1611), un soprano solo et le chœur alternent, soutenus par les violes. Certains *songs* ont un caractère profane. Il n'y a cependant pas de séparation très nette entre ces divers chants, que l'on peut exécuter soit sous leur forme polyphonique, soit à une voix accompagnée par des violes. C'est le cas du *Come tread the Path*, chant de mort probablement écrit pour la tragédie *Gismond of Salerne*, de la tendre et émouvante berceuse *My Little Sweet Darling* et de l'élégie sur la mort de Tallis, *Ye Sacred Muses*. L'œuvre instrumentale de Byrd n'est pas moins remarquable. Il a laissé pour les violes 10 fantaisies de 3 à 6 voix, 7 *in nomine* à 4 et 5 voix et une *Pavane et gaillarde* à 6 voix. Les fantaisies, auxquelles il faut donner la primauté, adoptent souvent la technique de la variation et empruntent quelquefois leurs thèmes à des mélodies populaires comme *Walsingham* et *Greensleeves*. Dans la fantaisie *Browning*, qui a vingt variations, le thème est confié alternativement à l'un des cinq instruments. Parmi les 150 pièces pour le virginal, on compte des transcriptions libres de chansons, des danses (pavanes et gaillardes), des préludes, des fantaisies, des variations sur des airs populaires *(The Carman's Whistle)* ou à danser *(Sellinger's Rownde)*, des pièces descriptives *(The Bells)*.

Sacrée ou profane, la musique de Byrd frappe par sa simplicité et sa pureté harmonique. Elle est intelligente, sensible, véhémente ou tendre, et touche par sa ferveur, sa force et aussi sa grâce. C'est la musique d'un croyant, mais aussi celle d'un poète doux et rêveur.

A. V.

📖 F. Howes, ***William Byrd*** (Londres, 1928). / E. H. Fellowes, ***William Byrd*** (Londres, 1936 ; 2e éd., 1948). / H. K. Andrews, ***The Technique of Byrd's Vocal Polyphony*** (Londres, 1966).

Byrd (Richard Evelyn)

▶ Antarctique et Arctique.

Byron (George Gordon, lord)

Poète anglais (Londres 1788 - Missolonghi 1824).

« ... je suis comme une algue,
Arrachée du rocher, pour naviguer sur l'écume de l'océan
Partout où déferle la houle, et souffle la tempête... »
(Childe Harold's Pilgrimage.)

Prédestination et péché : Manfred

Si Shelley* représente chez les romantiques anglais l'émanation de l'idéalisme, Byron en a été, et volontairement, celle d'un certain satanisme, qu'on a d'ailleurs coutume d'appeler, aujourd'hui, *byronisme*. Il pourrait sembler étrange à propos d'une personnalité aussi peu conformiste d'évoquer Bunyan* et le puritanisme. Il rejoint pourtant l'un et l'autre en profondeur par le sentiment instinctif qu'il a de la prédestination et par la hantise du péché, dont *Manfred* (1817) nous

apparaît comme le symbole. Chez Byron, la prédestination prend le sens de destin hors du commun ; le péché, de provocation. Débauche, prodigalité du côté paternel, instabilité, violence de caractère chez sa mère constituent l'essentiel de son héritage atavique. Il se plaît, dans *Hours of Idleness* (*Heures de loisir*, 1807), à chanter à la manière ossianique la gloire de ses prestigieux ancêtres écossais qui, par la branche maternelle, l'apparentent aux Stuarts et feront de lui un lord et pair d'Angleterre dès l'âge de dix ans. Toutes les données sont en place pour que se forge le mythe entretenu par l'auteur en personne qui compose sa vie comme un poème. De bonne heure, il multiplie les frasques, le paradoxe, le faste baroque. Boiteux des suites d'un accident de naissance, il fait de sa claudication un pied bot, ce qui donne plus de panache tout au long de sa vie à ses excentricités sportives : folles chevauchées, traversée à la nage de l'Hellespont, du Tage ou des canaux de Venise. Tel Childe Harold, riche, saturé de plaisirs et blasé, il se lance dans de longs voyages. Tour à tour le Portugal, l'Espagne, l'Italie, l'Albanie, la Grèce et la Turquie le parent du prestige de l'exotisme auprès de ses contemporains longtemps confinés dans les brumes anglaises par le Blocus continental. Le péché, pour lui, doit être à la hauteur de son personnage. Grand, éclatant, défiant le monde et Dieu, horrible. Il ne saurait être routinier, il lui faut du rare. Son amour incestueux pour sa demi-sœur Augusta, sa conduite pleine de cynisme à l'égard de sa femme ressortissent à cette attitude théâtrale et au goût de la démesure qu'on va retrouver chez ses héros.

Orgueil et rébellion : Caïn

Ces héros sont en quelque sorte négatifs ou, plus exactement, on les voit comme l'ombre de héros à qui le destin a refusé lumière et pureté. Ils s'élèvent au-dessus du vulgaire non par l'éclat de leurs mérites, mais par l'horreur de leurs crimes. Vertu pour eux se dit orgueil, et la force de leur caractère s'affirme uniquement dans l'obstination. Tels Caïn, ils sont de perpétuels rebelles. À partir de 1813, on verra naître un à un ces farouches personnages, dont le remords est à la dimension du crime, ou de la vengeance. *The Giaour* (1813), sombre, mystérieux, désespéré ; *Lara* (1814), poursuivi par on ne sait quelle vengeance, stoïque et méprisant ; Conrad (*The Corsair*, 1814), le plus insensible de ces animaux humains « de la grande espèce » qui boivent avec une furieuse délectation le poison que la vie semble uniquement distiller à leur intention. Tous, avec *Manfred*, avec *Werner* (1822), dans leur singularité, plus que des frères, constituent en fait une image nouvelle du poète se formant et se défaisant au souffle de ses passions et au rythme des épisodes de sa vie agitée. La fatalité qui pèse sur eux est la sienne, qu'il imagine tissée avec ses jours. L'orgueil qui les habite est son orgueil, et la solitude où ils s'enferment n'est que celle de sa réserve hautaine. Car le prodigieux metteur en scène ne se berce pas de rêves. Si son *moi* lui échappe, la lucidité ne l'abandonne jamais. Il ne s'illusionne ni sur la constance des thuriféraires, ni sur la sincérité de l'indignation de ceux qui clament au scandale. Il est las des femmes qui rêvent de l'enchaîner. Il se dresse contre les hommes : les politiciens, bassement calculateurs, incapables de s'enthousiasmer pour une noble cause, un grand idéal ; ceux, moralistes tartuffes, qui ne s'en prennent à son *Caïn* (1821), rebelle contre la divinité aveugle, que pour assouvir leurs rancunes, sous couvert de défendre les principes de la foi et des bonnes mœurs ; contre tous les hommes de lettres aussi, qu'il accuse, à l'ombre de Wordsworth ou d'un Southey, de se faire les « niveleurs » de la littérature nationale, parce que incapables d'atteindre à la grandeur des écrivains du passé.

Scepticisme et raison : don Juan

On voit en maints endroits de son œuvre, sous le brillant du romantisme, transparaître le fonds solide de son appartenance au classicisme, qu'il défend en la personne de Pope. À côté du sataniste, du rebelle, se dessine un autre aspect de Byron, non moins provocant — car le goût de se singulariser ne le quittera jamais —, mais sans doute plus sincère et plus profond par les qualités du cœur. Romantique, il le fut certainement plus par caractère, incapable de supporter la contrainte d'une routine moralisante, par le personnage qu'il s'était forgé, que par tempérament littéraire. Ainsi, son amour de la nature, s'il fut sincère, n'eut rien de commun avec celui de Wordsworth ou de Shelley, ou même d'un Chateaubriand. La nature qu'il aime est à la mesure de sa démesure et vue au travers d'un triomphant égocentrisme. L'admirable peinture qu'il fait du Rhin, des Alpes sauvages, du Léman *(Childe Harold's Pilgrimage)*, des lacs et des montagnes (*Prisoner of Chillon*, 1816), des glaces éternelles de la Jungfrau *(Manfred)*, et dont le couronnement lyrique figure dans l'hymne lancé au pied du Parnasse, correspond à des sentiments et des élans exceptionnels. Il n'y a que devant cette grandeur que l'âme de Byron puisse trouver l'apaisement. Il ne lui demande pas un refuge mystique où rencontrer le divin. Il ne la scrute pas à la recherche d'un langage pour nous intelligible, d'un enseignement. Il ne la regarde pas non plus comme une fresque magnifique, mais, essentiellement, comme une entité grandiose où il se reconnaisse. On comprend mieux qu'il prenne ses distances avec les romantiques de son temps et les méprise, excepté peut-être Shelley, dont la vision du monde est la seule à lui avoir imposé le respect. La querelle avec les « coteries » anticlassiques s'envenima à propos de ses drames, *Marino Faliero* (1821), *The Two Foscari* (1821), écrits dans la plus stricte orthodoxie. Mais le chef-d'œuvre d'esprit classique (non dans la composition, mais dans le fond), celui où l'on retrouve l'optique d'un Voltaire et la satire d'un Pope, reste *Don Juan* (1819-1824). L'œuvre, « dont l'intention est d'être doucement ironique sur toute chose », suscita comme il l'avait prévu de féroces critiques, mais c'est de loin celle qui présente le plus d'intérêt pour le lecteur moderne, que ne touche plus guère le héros romantique. Les aventures pleines de fantaisie que traverse don Juan, jeune hidalgo voyageant dans l'Europe du XVIIIe s., donnent à Byron l'occasion de déployer sa verve caustique déjà manifestée dans *English Bards and Scotch Reviewers* (*Bardes anglais et critiques écossais*, 1809) ou encore dans *The Vision of Judgement* (1821). Les personnages les plus divers se pressent dans ses « chants ». Tous les sujets y sont abordés. Le vers, solide, la strophe spenserienne et le ton, tour à tour léger ou grave, confèrent à la satire une rare force de pénétration, en particulier dans les derniers chants quand il s'attaque à la société anglaise et aux hypocrites en religion.

Grandeur et renoncement : Sardanapale

Dans un monde conservateur, Byron prend le parti de la liberté. Il s'insurge contre la tyrannie et les guerres de conquête aussi bien dans *Marino Faliero* que dans *Sardanapalus* (1821), où il va préciser son idéal philosophique. C'est celui d'un potentat raffiné qui, ayant goûté à tous les plaisirs, garde assez de courage et de probité intellectuelle pour atteindre au parfait détachement du monde qu'il quitte. Cette philosophie superbe, qui n'est pas à la portée du vulgaire mais ne manque ni de grandeur ni de noblesse, Byron la fera sienne quand sera venue l'heure de mettre une touche finale à l'image léguée à la postérité. Après s'en être pris aux maîtres de l'Europe peu enclins à intervenir en faveur de la Grèce soumise à l'oppression turque (*The Age of Bronze*, 1824), il s'engagera jusqu'au bout pour défendre la terre des héros et des dieux, et cette cause « insensée » lui permettra de quitter la scène de son siècle de la seule manière qui soit digne de lui. Le byronisme s'enrichit d'une nouvelle dimension, non plus simplement celle du satanisme. Le poète s'inscrit dans la légende comme l'incarnation première d'un certain mal de vivre, plus tragique que celui de Chateaubriand. Il est rejoint alors par tous les écrivains modernes atteints du dégoût d'une vie trop matérielle, essayant de secouer la contrainte des vieilles règles et qui n'ont vu d'autre issue à leur piège que dans la générosité du sacrifice total, du repli hautain ou de la violence négatrice.

D. S.-F.

▶ *Grande-Bretagne / Romantisme.*

📖 **A. Maurois, *Byron* (Grasset, 1930 ; 2 vol.) ; *Don Juan ou la Vie de Byron* (Hachette, 1967). / R. Escarpit, *Lord Byron, un tempérament littéraire* (Cercle du Livre, 1958 ; 2 vol.) ; *Byron* (Seghers, 1960). / A. Rutherford, *Byron, a Critical Study* (Stanford, Calif., 1961). / R. F. Gleckner, *Byron and the Ruins of Paradise* (Londres, 1968).**

byzantin (Empire)

Empire chrétien gréco-oriental, héritier de l'Empire romain (330-1453).

L'HISTOIRE

C'est en 330 que Constantin* fonde Constantinople, mais c'est seulement en 395 que naît l'Empire byzantin, lorsque l'Empire romain est partagé en deux États distincts. Son rôle devient essentiel quand, en 476, s'effondre l'empire d'Occident (Rome).

L'héritage constantinien

Les successeurs de Constantin († 337) se donnent pour tâche de défendre le christianisme contre les hérésies, et

l'Orient contre les invasions. Dans la querelle qui met aux prises les fils du défunt, Constance l'emporte : maître absolu de l'État et de l'Église, il tente d'imposer l'arianisme comme religion officielle. Son cousin Julien, dit l'Apostat (361-363), caresse l'espoir de sauver l'héritage antique, qu'il estime menacé par la foi nouvelle, et amorce avec plus de passion que de réalisme un retour au paganisme, mais son mouvement, qui n'avait que l'appui de l'intelligentsia, tourne court : l'élan du christianisme était irrésistible.

La mort de Julien dans un combat contre les Perses est suivie d'une période de grande confusion : l'Empire, dont l'unité subsiste en droit, est gouverné d'abord par deux empereurs, Valens et Valentinien, puis tenu par une seule main, celle de Théodose Ier le Grand (379-395), avant d'être de nouveau confié aux deux fils de ce dernier, l'Occident à Honorius, l'Orient à Arcadius (395-408). L'unité constitutionnelle de l'Empire devient de plus en plus théorique sous la pression de facteurs puissants : la vitalité de l'Orient contraste avec la décadence de l'Occident ; le christianisme oriental se range sous la tutelle impériale, mais ébauche des tentatives d'indépendance à l'égard du siège de Rome ; l'Orient résiste victorieusement aux assauts des Barbares au moment où l'Occident succombe sous le déluge germanique.

Les conflits religieux

Théodose Ier le Grand, nicéen fanatique, livre une lutte sans merci à l'arianisme et au paganisme, dont les adeptes encourent la terrible accusation de lèse-majesté : le christianisme « catholique », c'est-à-dire nicéen, est déclaré religion d'État, et ressortit désormais au domaine politique ; toute autre confession est interdite. Le concile de Nicée (325), en affirmant la parfaite divinité du Fils et sa pleine égalité avec le Père, a résolu théoriquement le problème trinitaire soulevé par Arius, mais il n'a pas supprimé l'hérésie, qui dure jusqu'à la fin du IVe s.

Cette querelle liquidée, une autre surgit, portant sur la conception de l'union des deux natures, divine et humaine, dans la personne du Verbe incarné ; c'est la querelle nestorienne (v. Nestorius) qui est vidée au concile d'Ephèse, en 431, au profit du génial et rusé Cyrille d'Alexandrie, dont la doctrine, qui a l'appui de Rome, obtient gain de cause.

Mais l'emploi inconsidéré d'une formule ambiguë de ce dernier, « une seule nature du Christ incarné », rouvre bientôt la querelle christologique. Le monophysisme* provoque alors un schisme gros de conséquences politiques : l'Égypte, la Syrie, la Palestine et bientôt l'Arménie se rangent sous la bannière monophysite et ne tardent pas à afficher des aspirations séparatistes. Pour des raisons plus politiques que religieuses, les empereurs suivants, Basiliscos (474-476) en 475 et Zénon (474-491) en 482, esquissent un compromis entre les deux conceptions, et Anastase Ier (491-518) répudie la doctrine chalcédonienne, mais sans autre résultat que de troubler gravement la paix civile et de déclencher un schisme de trente ans (482-518) entre Byzance et Rome.

Les invasions barbares

Les Wisigoths

Les Wisigoths, barbares particulièrement turbulents et dangereux, dont les empereurs byzantins avaient pensé dissiper la menace en les installant à l'intérieur des frontières, se révoltent en 378 et écrasent les armées romaines à Andrinople ; l'empereur Valens reste parmi les morts. Son successeur, Théodose Ier, juge plus politique de les enrôler comme fédérés au service de l'Empire, mais la germanisation poussée de l'armée, en augmentant les charges du Trésor, augmente d'autant les contributions fiscales et donc la misère du menu peuple, qui cherche dans le servage un remède à ses malheurs. En 395, à l'appel d'Alaric, ils font de nouveau défection : ils dévastent la péninsule balkanique, puis prennent le chemin de l'Italie, où Rome leur échoit en 410.

Les Huns

Un peuple autrement redoutable, celui des Huns, vient camper sur le Danube. Théodose II leur consent un tribut annuel en or, mais leur roi Attila manifeste de nouvelles exigences et marche sur la capitale (441) : on se résigne à tripler le tribut. Il revient à la charge en 447, puis se dirige vers l'Occident, où ses troupes sont sévèrement étrillées aux champs Catalauniques, en 451. Sa mort, en 453, délivre l'Empire de ses ravages.

Les Ostrogoths

La menace des Huns fait place à celle des Ostrogoths qui, sous la conduite de Théodoric, saccagent à leur tour la péninsule des Balkans, mais Zénon, un chef de clan isaurien devenu empereur, s'en débarrasse en chargeant Théodoric (488) d'évincer Odoacre, le roi des Hérules, qui avait fait main basse sur l'Italie. Les Ostrogoths victorieux y fondent le royaume de Ravenne (493). L'Italie était perdue pour l'Empire, mais l'Orient était sauvé pour la troisième fois.

En Occident, dont les Barbares se partagent les dépouilles, émerge, au cœur des ruines et du vide politique, un pouvoir destiné à un brillant avenir : le siège de Rome, dont un titulaire illustre, l'énergique Léon le Grand, affiche des prétentions à régenter souverainement l'Église universelle.

La tentative avortée de restauration

À la mort de l'empereur Anastase Ier (518), un excellent financier qui avait copieusement garni les caisses de l'État, mais dont la politique religieuse franchement favorable aux monophysites avait provoqué émeutes et révoltes, l'Empire, débarrassé des Barbares, s'estime en mesure d'entreprendre le sauvetage des territoires perdus d'Occident.

Le règne de Justinien

Le sénat et l'armée placent à la tête de l'Empire un officier illyrien, Justin (518-527). Cet empereur a l'aubaine de trouver en son neveu Justinien un conseiller de grande envergure, à qui il s'en remet dès le début du soin du gouvernement. L'action amorcée par Justinien* avant même qu'il ne devienne empereur (527-565) vise essentiellement deux objectifs, dont l'avenir devait montrer le caractère chimérique : rétablir l'Empire romain dans ses anciennes frontières et imposer à tous ses sujets l'orthodoxie élaborée par les grands conciles œcuméniques.

• *Les guerres. Afrique.* L'entreprise de reconquête s'attaque d'abord au royaume vandale de Geiséric. En 533, Bélisaire, le meilleur général du règne, débarque quelques régiments en Afrique du Nord, et Gélimer ne tarde pas à faire sa soumission. Les insurgés berbères seront définitivement matés en 548.

Italie. L'expédition africaine est suivie, en 535, de la campagne contre les Ostrogoths d'Italie. Les débuts sont prometteurs : la Sicile, Naples, Rome et Ravenne succombent, et le roi Vitigès est emmené en captivité à Constantinople. Mais, à l'appel du roi Totila, les Ostrogoths se soulèvent, et les armées romaines, aux effectifs trop réduits, sont contraintes à la défensive et à la retraite : l'habile général Narsès ne parvient à rétablir la situation qu'au prix d'une guerre pénible et onéreuse de dix ans (552).

Espagne. Enfin, de 550 à 554, un faible contingent byzantin conquiert une large bande de terre au sud-est de l'Espagne. La reconquête en Occident n'ira pas plus avant : la Méditerranée est redevenue une mer romaine, mais l'ancien empire n'est pas, et de loin, reconstitué.

Les Perses. Ces succès incontestables s'accompagnent sur d'autres fronts de graves revers. La paix « éternelle » achetée aux Perses en 532 est violée en 540 par Khosrô Ier, qui envahit la Syrie, l'Arménie et l'Ibérie. Faute de puissants moyens militaires, Justinien est contraint de relever périodiquement le tribut et n'obtient une paix ferme qu'en 562.

Les Slaves. Un danger autrement plus aigu pèse sur les provinces européennes, celui des Slaves, qui prennent l'habitude de franchir presque annuellement le Danube pour faire des razzias dans la péninsule balkanique et même jusqu'en Grèce. Pour se prémunir contre cette calamité, l'Empire avait à grands frais créé une puissante ligne de fortifications, mais les masses fluides des Slaves se glissent entre les mailles de ce réseau insuffisamment protégé par des troupes mobiles. On tente d'obtenir quelque répit en remplaçant les armes défaillantes par de l'argent, mais les subsides et les tributs ne font qu'exciter la convoitise des Barbares, qui voient Byzance toujours disposée à satisfaire leurs exigences. Cette ponction financière énorme n'engendra au bout du compte qu'un résultat illusoire.

• *L'œuvre intérieure.* L'œuvre de restauration dont rêvait Justinien faillit avorter à ses débuts : en janvier 532, la capitale passe, une semaine durant, aux mains d'émeutiers, et l'empereur découragé s'apprête à fuir ; il en est empêché par son énergique épouse Théodora, et la sédition dite « Nika » est noyée dans un bain de sang.

La paix civile rétablie, Justinien s'emploie à assurer l'ordre et la prospérité de l'Empire. Son œuvre législative se résume dans ce qu'on appellera plus tard le *Corpus juris civilis*, une codification du droit romain en quatre parties : le *Code Justinien*, ou recueil de toutes les constitutions impériales depuis Hadrien, paru en 529 et 534 ; les *Pandectes*, ou synthèse logique de toute la jurisprudence romaine (533) ; les *Institutes*, ou manuel pratique de droit à l'usage des étudiants ; enfin les

Novelles, ou ordonnances impériales, la plupart en grec, postérieures à 534. Redécouverte par l'Occident au XIIe s., cette somme législative conditionnera l'évolution juridique européenne.

Par des réformes administratives généreuses, l'empereur se propose d'améliorer les conditions de vie de ses sujets. En matière religieuse, Justinien se montre un chrétien zélé mais l'Église doit se plier aux volontés du maître, qui n'admet que des serviteurs dociles : l'empereur fait et défait patriarches et évêques, le pape Silvère est déposé et exilé (537), le pape Vigile enlevé et sommé de ratifier les décisions conciliaires de 553.

• *Bilan.* Pour avoir surestimé les capacités de son empire, Justinien le ruina, mais son règne n'en reste pas moins l'un des plus brillants de l'histoire byzantine. Son œuvre législative a revigoré l'Occident ; l'activité économique, surtout au début, fut très vive ; de grands travaux furent réalisés dans tout l'Empire, et de splendides églises, tant à Byzance (Sainte-Sophie) qu'à Ravenne, attestent l'éclat de la civilisation justinienne.

Les successeurs de Justinien

La mort de Justinien en 565 est accueillie partout avec soulagement. Le délabrement de l'Empire s'accentue sous ses successeurs, Justin II, son neveu (565-578), Tibère II (578-582) et Maurice (582-602). Sous Justin II, les Lombards envahissent l'Italie et occupent en peu de temps une grande partie du pays. En Espagne, les Wisigoths passent à l'offensive : Cordoue, reprise en 572 par les Byzantins, est définitivement perdue en 584. L'empereur Maurice tente d'arrêter cette décomposition en transformant les territoires de Ravenne et de Cartilage en « exarchats », dont les gouverneurs concentrent entre leurs mains tous les pouvoirs civils et militaires.

L'Orient est le théâtre de guerres incessantes contre les Perses : l'enjeu en est la possession de l'Arménie. Un conflit dynastique chez les Sassanides permet à Maurice d'en annexer la majeure partie (591). La situation de la péninsule balkanique est désespérée : elle est constamment et presque impunément ravagée par les Avars et leurs sujets slaves. À partir de 580, ceux-ci ne se contentent plus de pillages, mais commencent à prendre possession du sol jusqu'en Grèce, première étape de la future création de principautés slaves indépendantes. Les expéditions organisées contre eux par l'empereur Maurice ne sont, malgré des succès partiels, jamais décisives. La dernière tourne court.

En 602, l'armée du Danube refuse de franchir le fleuve et se révolte : un officier subalterne, Phokas, est proclamé empereur par les mutins. Leurs régiments investissent Constantinople, et une révolte intérieure leur en ouvre les portes. Tous les membres de la famille impériale sont mis à mort : le règne de Phokas (602-610) ne sera qu'un régime d'impuissance et de terreur.

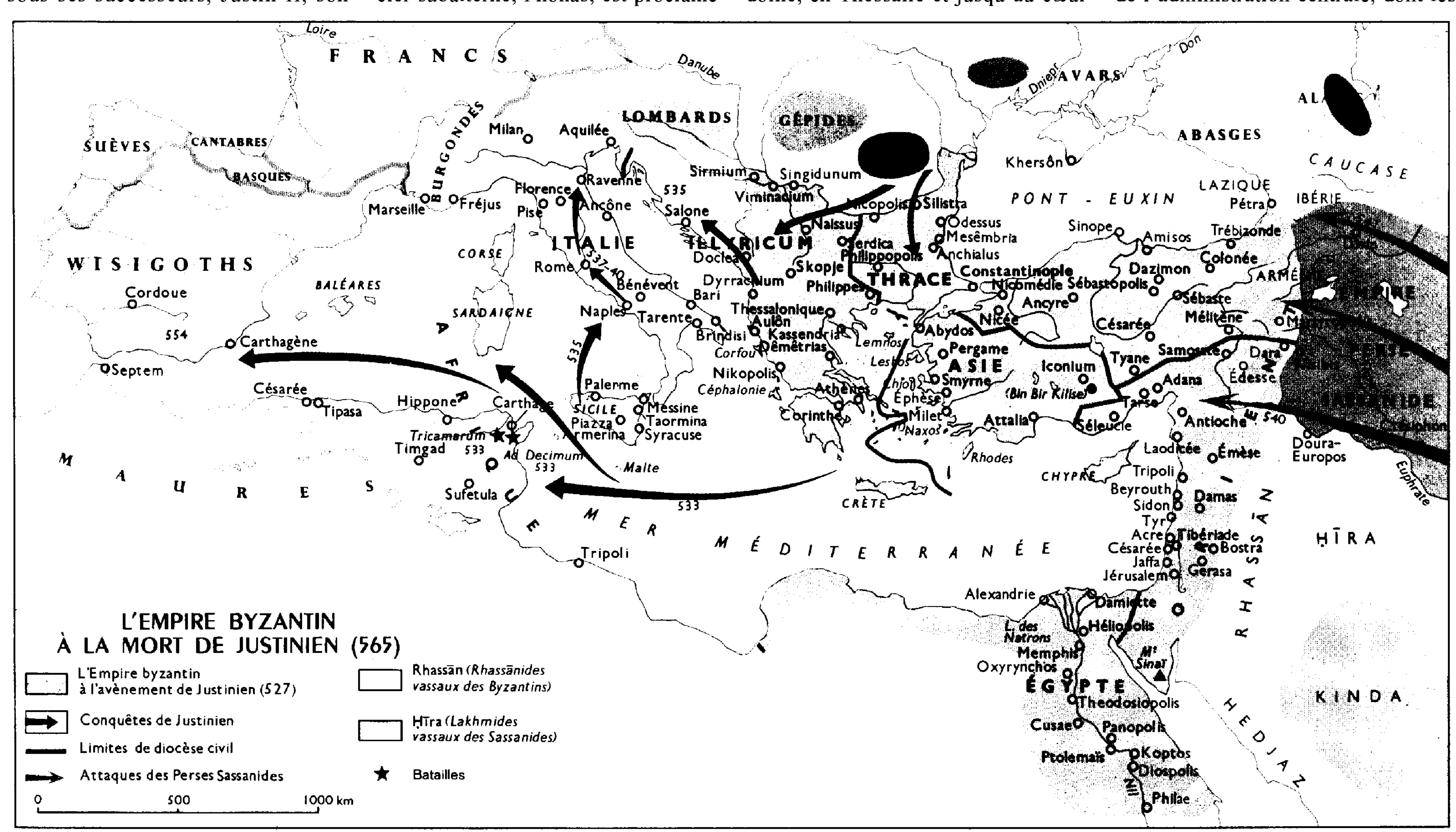
La rénovation de l'Empire

Le salut vient d'Afrique. En 610, une flottille commandée par le fils de l'exarque de Carthage, Héraclius, défile sous les murailles maritimes de la capitale : Phokas est exécuté et Héraclius (610-641) proclamé empereur. Sous son règne (v. Héraclides), le visage de l'Empire est remodelé en profondeur : il cesse d'être romain pour devenir gréco-oriental, byzantin, dans ses frontières, sa composition ethnique, sa langue (le grec) et son administration.

Le règne d'Héraclius

Le règne d'Héraclius est une lutte incessante contre les Barbares, qui, sur tous les fronts, assaillent l'Empire. La domination byzantine dans les Balkans s'effondre : des masses d'Avars et de Slaves se déversent sur toute la péninsule balkanique, refoulant les populations indigènes vers le littoral et les îles de l'Égée et laissant à chaque reflux des tribus entières en Macédoine, en Thessalie et jusqu'au cœur de la Grèce. Toutes les provinces européennes se trouvent slavisées en même temps que repeuplées. L'Asie Mineure est en passe de tomber au pouvoir des Perses : ceux-ci occupent l'Arménie, la Syrie et même Jérusalem (614), d'où ils transfèrent la sainte croix à Ctésiphon. En 615, un détachement perse bivouaque sur les rives du Bosphore et, en 617, commence la conquête de l'Égypte, le grenier à blé de Byzance.

• *Les réformes.* Au moment où tout semble perdu, Héraclius s'emploie à refondre l'organisation militaire et administrative de l'Empire. Les régions asiatiques qui avaient échappé au déluge perse sont transformées en vastes circonscriptions administratives de caractère militaire, appelées *thèmes* et gouvernées par des « stratèges ». On y installe des « stratiôtês », ou soldats paysans, à qui l'on attribue à titre héréditaire des propriétés contre l'engagement d'un service militaire également héréditaire. Cette réforme aboutit à la création d'une armée nationale solide et permanente : l'Empire abandonne le système onéreux et dangereux du mercenariat, allégeant d'autant les charges du Trésor, du fait que les stratiôtês étaient tenus de pourvoir par eux-mêmes à leur subsistance et à leur équipement. À la refonte de l'administration provinciale s'ajoute celle de l'administration centrale, dont les



attributions sont fragmentées et dont l'omnipotence est atténuée.

• *Les guerres.* La situation militaire chaotique ne dissuade pas l'empereur de passer à l'offensive. En 619, il conclut la paix avec les Avars ; en 622, la régence est confiée au patriarche Serge, et Héraclius rassemble en Asie Mineure une puissante armée qu'il dirige sur l'Arménie. Il remporte de brillantes victoires sur les Sassanides, mais le succès décisif se dérobe toujours.

Durant l'été 626, au moment où l'empereur guerroie dans les régions du Caucase (Lazique), les Perses et les Avars s'entendent pour investir Constantinople. Une armée perse commandée par le général Shahrbarâz († 629) traverse l'Asie Mineure et campe à Chalcédoine ; de leur côté, les Avars, secondés par des Slaves, des Bulgares et des Gépides, assiègent la ville par terre et par mer. Le moral de la population est soutenu, en l'absence de l'empereur, par l'énergique patriarche Serge. La flotte byzantine anéantit les bateaux des Slaves, et les assaillants sont contraints de se retirer.

Cette victoire retentissante allait marquer le début de la contre-offensive byzantine. Du Caucase, Héraclius descend jusqu'à Ninive et Dastagerd. Ses triomphes précipitent la décadence de la puissance perse : Khosrô II est renversé, et son fils conclut avec les Byzantins un traité de paix qui leur restitue tous les territoires qui leur avaient appartenu dans le passé : Arménie, Mésopotamie, Syrie, Palestine, Égypte. Pour mettre le comble à son triomphe, mais aussi pour redorer son crédit moral depuis longtemps terni par son mariage, jugé incestueux, avec sa nièce Martine, l'empereur fait en 630 le pèlerinage de Jérusalem, où il érige solennellement la sainte Croix reprise aux Perses.

Vers le même temps, il prend officiellement le titre de « basileus », qui désignait jusqu'alors communément le grand roi de Perse. À l'ouest, l'échec des Avars devant Constantinople, en 626, ébranle définitivement leur hégémonie : des tribus slaves secouent leur joug et, avec l'assentiment du gouvernement byzantin, émigrent en territoire d'Empire (Croates et Serbes).

• *L'invasion arabe.* Les reconquêtes d'Héraclius seront sans lendemain : les territoires recouvrés allaient passer en une décennie aux mains des Arabes, dont l'expansion fulgurante s'amorce quelques années après la mort de Mahomet. La Syrie est enlevée en 636, la Palestine et Jérusalem en 638, la Mésopotamie en 639-640 ; l'Arménie est envahie en 640, et l'Égypte en 642. Conquête facilitée par l'épuisement de Byzance, consécutif à la longue guerre gréco-perse, et surtout par les tendances séparatistes de toutes ces provinces acquises depuis un siècle au monophysisme, que répudiait et persécutait le gouvernement impérial.

Les successeurs d'Héraclius

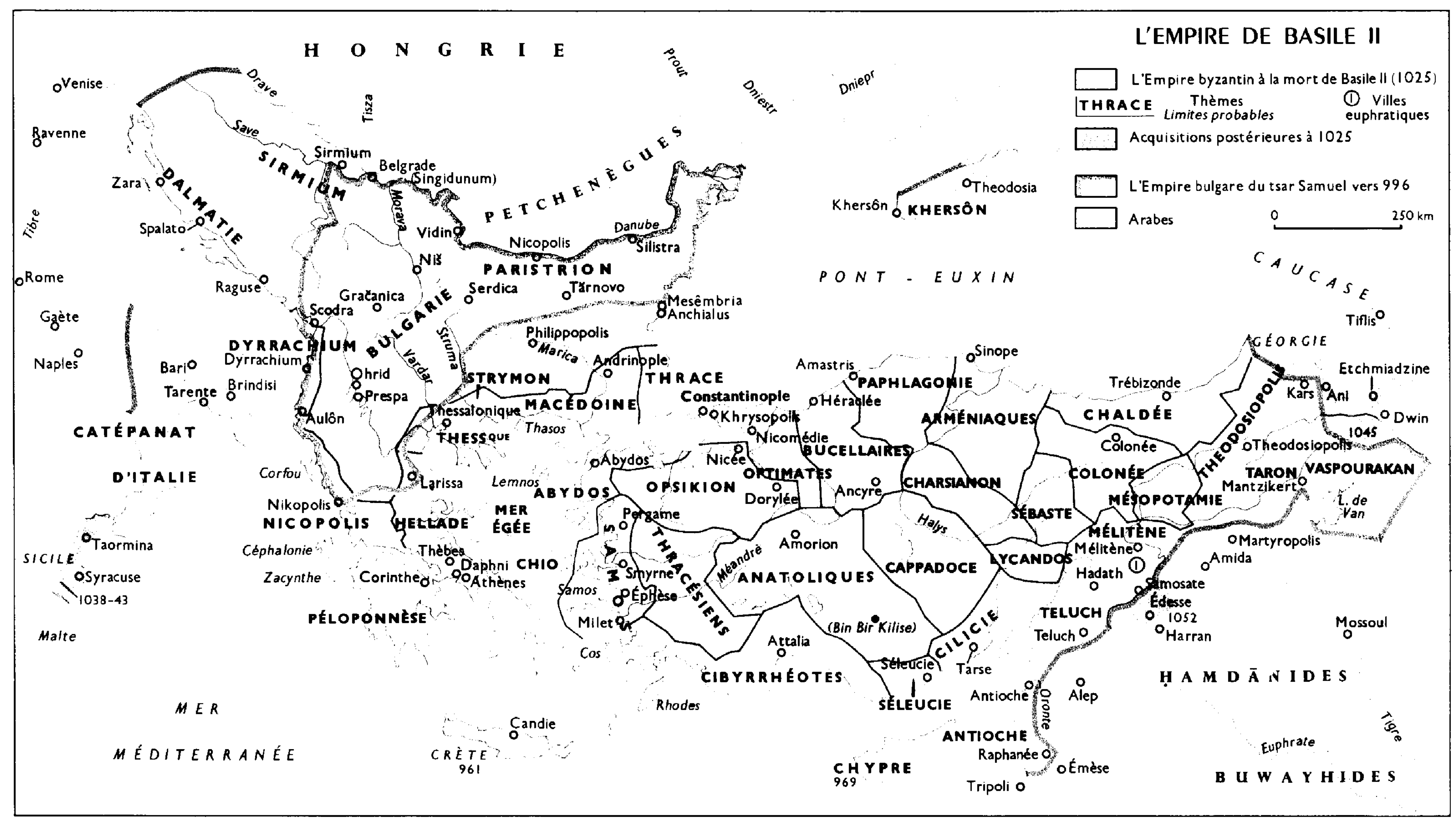
La mort d'Héraclius, le 11 février 641, est suivie d'un grave conflit dynastique. Le sénat et l'armée y mettent un terme en élisant empereur son petit-fils Constant II Héraclius (641-668). Ce dernier laisse le pouvoir à son fils Constantin IV, âgé de quatorze ans (668-685). Mort prématurément, Constantin lègue l'Empire à son fils Justinien II, qui règne à deux reprises, de 685 à 695 et de 705 à 711.

• *Les Arabes.* Constant II tente un coup de main contre l'Égypte, mais son expédition de 646 tourne court : cette province est définitivement perdue. Les Arabes continuent leur progression le long du littoral africain, en Arménie et en Asie Mineure jusqu'en Phrygie. Ils occupent Chypre, saccagent Rhodes et d'autres îles de la mer Égée qui contrôlent la route maritime de Constantinople. Un conflit entre les califes, qui dégénère en guerre civile, vaut à Byzance quelques années de répit, et un traité de paix est signé en 659. Mais la guerre reprend en 663, et l'Asie Mineure est ravagée presque chaque année.

Quand ils se sont assuré la quasi-maîtrise de l'Égée, les Arabes décident de porter un coup décisif au cœur même de l'État byzantin. Ils prennent Cyzique comme base d'opérations et, de 674 à 678, assiègent Constantinople presque sans interruption, mais toutes leurs tentatives contre la plus puissante forteresse du temps échouent ; leur flotte, déjà éprouvée par le feu grégeois, est décimée par une violente tempête au large de la Pamphylie, et l'intervention d'une escadre byzantine achève de l'anéantir. Pour la première fois, l'élan arabe s'était brisé sur les murailles de Constantinople : le verrou de l'Europe avait résisté.

Des difficultés intérieures empêcheront les Arabes de renouveler leur tentative durant un demi-siècle. Ils n'en restaient pas moins une constante menace sur d'autres fronts : en 692, ils écrasent les armées grecques en Arménie, et la partie byzantine de ce territoire passe sous suzeraineté arabe. Sous Justinien II, ils font des incursions fréquentes en Cappadoce et en Cilicie ; enfin, de 693 à 698, l'Afrique byzantine tout entière passe sous leur contrôle.

• *Les Slaves.* Constant II organise une campagne contre les Slaves de Macédoine en 658 et parvient à leur



faire reconnaître la souveraineté byzantine ; un contingent en est transféré en Asie Mineure. Justinien II entreprend une expédition similaire en 688-89 et pousse jusqu'à Thessalonique ; une partie des tribus soumises est déportée dans la province de Bithynie dans le dessein de repeupler et de renforcer militairement ces contrées gravement éprouvées durant le siège arabe de 674-678 ; elles y seront bientôt rejointes par des populations amenées de Chypre.

L'équilibre politique de la péninsule balkanique est perturbé par l'irruption des Protobulgares, peuplade turque installée depuis 670 ans dans le delta du Danube. Sortis victorieux de leur première guerre contre les Byzantins en 680, ils franchissent le fleuve sous le commandement d'Asparuh et se soumettent les tribus slaves loties entre le Danube et la chaîne des Balkans. Ils y fondent le premier royaume bulgare, dont l'indépendance est bientôt reconnue par Byzance, qui achète la paix en leur consentant un fort tribut annuel. Le Bulgare Terbel ayant aidé Justinien II à reconquérir son trône (705), celui-ci lui abandonne imprudemment la plus grande partie de la Roumélie orientale.

• *La politique religieuse.* Les dissensions religieuses battent leur plein. L'Occident fait figure de bastion de l'orthodoxie contre le pouvoir central, en quête perpétuelle d'une politique de conciliation capable de satisfaire orthodoxes et monothélites intransigeants. Constant II croit mettre fin aux querelles en interdisant toute discussion sur les points litigieux, mais le pape passe outre. L'empereur ordonne à l'exarque de Ravenne de l'arrêter : le pape Martin est traîné à Constantinople, jugé et exilé à Khersôn, où il meurt en 655. Un autre opposant de marque, Maxime, est à son tour brutalisé et banni en Lazique († 662). Constantin IV, conscient que le soutien du monothélisme est plus nuisible qu'utile à l'État, répudie la politique religieuse de son père : au concile de Constantinople de 680-681, convoqué par ses soins, le monothélisme est condamné et ses champions sont anathématisés. Un second concile réuni par Justinien II en 691-692 s'emploie à compléter sur le plan juridique les décisions dogmatiques des deux précédents conciles, d'où son nom de *Quinisexte* : 102 ordonnances ou canons ont pour objet d'améliorer les mœurs du clergé et du peuple. Mais le pape rejette les décisions conciliaires : Justinien II, furieux, entend lui réserver le sort de Martin, mais c'est lui-même qui, détrôné et mutilé (son nez fut coupé), est expédié à Chersonèsos.

La chute de Justinien II, en 695, inaugure une longue période de troubles. Au désordre intérieur s'ajoutent de nouvelles amputations territoriales : Carthage tombe en 698 aux mains des Arabes, qui atteignent le détroit de Gibraltar en 711. Après les courts règnes des usurpateurs Léontios (695-698) et Tibère (698-705), Justinien II reprend le pouvoir, mais ne l'emploie qu'à assouvir sa soif de vengeance dans la capitale, à Ravenne et à Chersonèsos.

Les empereurs iconoclastes

Après l'assassinat de Justinien II en 711, trois empereurs, Philippikos Bardanes (711-713), Anastase (713-715) et Théodose III (715-717), ne font que passer sur le trône.

Les empereurs

En 717, le pouvoir est usurpé par un général originaire de la Syrie du Nord, Léon III (717-741). Lui et ses deux successeurs, Constantin V (741-775) et Léon IV (775-780), représentent ce qu'on appelle, d'ailleurs improprement, la *dynastie isaurienne*. La femme de Léon IV, Irène, assume la régence durant la minorité de son fils Constantin VI : quand il atteint sa majorité, elle le fait déposer et règne encore seule de 797 à 802. Elle est à son tour détrônée par un fonctionnaire civil, Nicéphore (802-811), qui trouve la mort dans un combat contre les Bulgares. Son fils Staurakios abdique aussitôt en faveur de Michel Ier Rangabé (811-813), qui laisse lui-même le trône à Léon V l'Arménien (813-820). Son successeur, Michel II (820-829), fonde la dynastie dite « amorienne », représentée après lui par Théophile (829-842) et Michel III dit l'Ivrogne (842-867).

Les Arabes

Deux décennies de troubles intérieurs à Byzance avaient ranimé leurs ambitions : en 717, ils se présentent de nouveau sous les murailles de la ville, mais elle est âprement défendue par Léon III. Le feu grégeois, la peste, la famine et l'intervention des Bulgares obligent les assaillants à lever le blocus dans l'été de 718. Ils n'en continuent pas moins leurs raids annuels en Asie Mineure, mais la grande défaite qu'ils essuient à Akroïnon, près d'Amorion, en 740, les contraint à évacuer la partie occidentale de l'Anatolie. Leur puissance est de surcroît ébranlée par une grave crise intérieure : au terme d'une longue guerre civile, la dynastie des ʻAbbāssides supplante celle des Omeyyades.

Les Byzantins en profitent pour reprendre l'offensive : en 746, Constantin V pénètre en Syrie septentrionale, et, l'année suivante, une flotte arabe est anéantie près de Chypre ; en 752, l'empereur remporte de nouveaux triomphes en Arménie et en Mésopotamie. Mais les querelles religieuses et politiques qui secouent Byzance amènent un revirement : en 781, les Arabes victorieux imposent aux Grecs un traité de paix humiliant qui ne leur vaut d'ailleurs qu'un répit de courte durée. L'empereur Nicéphore Ier ose interrompre le versement du tribut, mais, en 806, Hārūn al-Rachīd l'amène à composition : Byzance, vaincue, sollicite la paix et reprend le versement du tribut.

En 822, les Arabes apportent une aide efficace au général rebelle Thomas, qui assiège Constantinople durant plus d'un an. Quelques années plus tard, la Crète est enlevée par des corsaires musulmans ; elle sera durant 150 ans la base d'opérations des pirates arabes de l'Égée. Ils prennent pied en Sicile en 827, et la conquête de l'île leur est facilitée par les dissensions entre gouverneurs locaux et l'absence d'une puissante flotte de guerre byzantine. Au centre de l'Asie Mineure, l'Empire affronte le calife Muʻtaşim, qui s'empare d'Ancyre et d'Amorion en 838 : Byzance atterrée fait appel à l'Occident, mais n'en reçoit que des promesses.

Les Bulgares

Depuis leur installation dans la péninsule balkanique, les Bulgares entretenaient des relations pacifiques avec les Grecs : ils avaient aidé Justinien II à reprendre le pouvoir en 705 et lutté contre les Arabes en 718. Mais les Bulgares prennent prétexte de la fortification de la frontière par les Byzantins pour déclencher la guerre en 755. Constantin V les bat sur le littoral de la mer Noire en 762 et, jusqu'à sa mort, organise contre eux plusieurs expéditions, en général heureuses, mais les Grecs sont vaincus à leur tour en 792 et obligés de payer tribut.

L'empereur Nicéphore reprend la lutte, mais son armée est anéantie en 811 dans les Balkans, et lui-même est tué. Le khān Krum se rue sur la Thrace, dont il déporte les populations au-delà du Danube, et assiège Constantinople en 813. Son successeur, Omurtag, conclut avec Byzance une paix de trente ans qui sera rompue par le khān Malamir en 831.

La querelle iconoclaste

Durant plus d'un siècle, le monde byzantin fut bouleversé par la querelle des images. Le mouvement iconoclaste se présente comme une réaction contre le culte jugé superstitieux rendu aux représentations des saints. Le conflit divisa l'Empire : les provinces orientales se déclarèrent iconoclastes et les provinces occidentales iconodoules. Au sein de la société, les images trouvèrent dans les moines des défenseurs fanatiques.

Léon III publie le premier édit contre les images en 726 et ordonne d'enlever à Constantinople une célèbre icône du Christ. Cette première mesure déclenche une émeute dans la capitale et une insurrection en Grèce. Mais l'empereur fait approuver son édit par une assemblée de hauts dignitaires civils et ecclésiastiques en 730 ; le patriarche Germain, récalcitrant, est déposé, et la destruction des images commence. Rome s'émeut et anathématise les iconoclastes. Léon III riposte en soustrayant à la juridiction papale la Calabre, la Sicile et l'Illyricum.

Constantin V mène la lutte avec encore plus de vigueur que son père. Il se livre à une active propagande et un concile, dont les 338 membres sont tous ses créatures, sanctionne la doctrine officielle en 754 : la représentation des saints est interdite et la vénération de leurs images prohibée. L'empereur s'emploie à appliquer ces décisions : on badigeonne les icônes, on disperse les reliques et on leur substitue des peintures profanes à sujet végétal et animal, surtout des décorations à la gloire de l'empereur. Le fanatisme de Constantin V ne recule pas devant le meurtre : plusieurs hauts fonctionnaires sont exécutés en 766, et l'abbé du mont Saint-Auxence, Étienne, est mis en pièces par une foule furieuse en 765. De son hostilité, les moines sont les principales victimes : des monastères sont sécularisés, leurs propriétés confisquées, des moines et des religieuses sommés de se marier. L'intransigeance impériale va jusqu'à interdire le culte de la Vierge et des saints.

L'impératrice Irène, fervente iconodoule, prépare habilement la restauration du culte des images, qu'elle fait sanctionner par un concile à Nicée en 787 : l'iconoclasme est condamné comme hérésie et la vénération des

icônes rétablie. Les moines recouvrent du même coup leurs privilèges et leurs énormes richesses.

La querelle se rallume sous Léon V : les iconodoules intransigeants sont malmenés et prennent la route de l'exil. En 815, un concile iconoclaste réuni à Sainte-Sophie rejette les décisions du concile de Nicée et ordonne la destruction des images. Avec Michel II, le mouvement iconoclaste connaît une accalmie, mais la restauration des images n'est pas rétablie. Théophile leur livre un dernier combat : une violente persécution se déchaîne contre les iconodoules et notamment contre les moines, mais le mouvement ne lui survécut pas. Le 11 mars 843, un synode réuni à Sainte-Sophie rétablit solennellement et définitivement le culte des images.

La dynastie macédonienne

Avec les empereurs dits « macédoniens », mais en fait d'origine arménienne, l'Empire byzantin atteint son apogée : ses adversaires sont partout refoulés et ses frontières rétablies de l'Adriatique au Caucase.

Les empereurs

Le fondateur de la dynastie est Basile Ier (867-886), qui usurpe le pouvoir après avoir tué de sa propre main son bienfaiteur Michel III. Il lègue le trône à ses fils Léon VI le Sage et Alexandre, mais seul le premier gouverne réellement (886-912). Alexandre régnera quelques mois (912-913). Le fils de Léon, Constantin VII Porphyrogénète, règne de 913 à 959, mais de 913 à 919 le pouvoir est exercé par sa mère Zoé, puis de 919 à 944 par l'amiral Romain Ier Lécapène. Le trône est ensuite occupé par Romain II (959-963) et les usurpateurs Nicéphore II Phokas (963-969) et Jean Ier Tzimiskès (969-976). Le pouvoir revient ensuite à l'héritier légitime, Basile II (976-1025), le représentant le plus illustre de la lignée des Macédoniens.

Les Arabes

La grande victoire de Pétronas contre l'émir de Mélitène, 'Umar, en 863, inaugure l'époque de l'offensive byzantine en Asie Mineure. En 872, le général *Christophore* détruit Tephriké (auj. Divrigi), la citadelle des Pauliciens, et, l'année suivante, l'empereur pénètre dans la région euphratésienne. Mais ces succès n'éclipsent pas de graves revers en Occident : Malte est enlevée par les Arabes en 870 ; avec la prise de Syracuse en 878 et de Taormina en 902, la Sicile devient une province arabe. En juillet 904, Thessalonique est pillée durant dix jours par les pirates de Léon de Tripoli. Byzance renforce sa flotte et tente de reprendre le contrôle de l'Égée, mais une grande expédition organisée en 912 contre la Crète échoue piteusement.

La mort du tsar bulgare Siméon en 927 permet à Byzance de passer à l'offensive en Orient : les brillants exploits de Courcouas, prise de Mélitène en 934 et d'Edesse en 944, ouvrent la voie à l'offensive décisive de Nicéphore Phokas et de Jean Tzimiskès : le premier reprend la Crète (961), Chypre (969) ; le second franchit l'Euphrate et conquiert une partie de la Palestine (975). Basile II annexe à l'Empire une partie de l'Arménie et de la Géorgie, et, en 1045, Ani est livrée aux Byzantins.

Les Russes

En 860, ils font leur première apparition devant Constantinople, mais leur violente attaque est repoussée. Ils réapparaissent devant la capitale en 907 et dictent leurs volontés au gouvernement byzantin, mais leur assaut de 941 se solde par un désastre. Le prince Igor campe sur les rives du Danube en 944, mais Byzance s'en débarrasse par des présents. Le prince de Kiev, Vladimir Ier, épouse une princesse byzantine et fait baptiser son peuple en 988-89.

Les Bulgares

En 864-65, le souverain bulgare Boris se fait baptiser par un évêque grec et prend le nom de Michel. Après avoir balancé quelques années entre Rome et Byzance, il confie finalement au clergé grec le soin d'organiser l'Église bulgare et d'évangéliser son peuple. Son fils Siméon Ier (893-927) sera l'adversaire acharné de Byzance. Il envahit le territoire impérial en 894 et bat les armées byzantines en 896. Byzance conclut la paix et s'engage à lui payer le tribut. La guerre recommence en 913 : en août, Siméon paraît sous les murs de la capitale, réclamant la couronne des basileis. Le gouvernement capitule, mais se rétracte sitôt le tsar parti. Durant dix ans, Siméon parcourt la péninsule des Balkans, bousculant toutes les armées qu'on lui oppose. En 924, il assiège de nouveau la capitale, mais toujours sans succès. Sa mort en 927 met fin au conflit. Son fils Pierre Ier (927-969) fait aussitôt la paix.

La Bulgarie, tombée en 968 au pouvoir du prince russe Sviatoslav, est attaquée par Jean Tzimiskès : les Russes en sont chassés en 971 et le pays est incorporé à l'Empire. Mais, quinze ans plus tard, toute la péninsule balkanique se soulève contre l'autorité byzantine : le tsar Samuel y fonde un puissant empire, que Basile II mettra quelque trente ans à réduire. L'empereur mène la lutte avec une énergie farouche qui lui vaut le surnom de « Bulgaroctone », ou Tueur de Bulgares.

L'œuvre législative

L'empereur Basile Ier entreprend de rajeunir l'œuvre législative de Justinien, mais ne peut publier que deux ouvrages préparatoires, le *Prokheiron*, un manuel pratique de droit ne contenant que les prescriptions essentielles, et l'*Epanagôgê*, une introduction au vaste recueil de lois projeté. Celui-ci sera le grand œuvre de Léon VI le Sage : les *Basiliques*, un recueil monumental des lois impériales groupées en 60 livres, eux-mêmes distribués en 6 tomes. Le tout fut complété par 113 édits du même empereur. Sous son règne furent également rédigés le *Livre du Préfet*, où sont énumérés les corporations des négociants et des artisans de la capitale et les règlements auxquels elles étaient soumises, et le *Klétorologion* de Philothée, qui nous fournit la liste hiérarchique des fonctionnaires vers 900.

La décadence

Dès la mort de Basile II percent les signes de la désagrégation : l'autorité impériale s'affaiblit, le parti des grands propriétaires fonciers relève la tête, et la conquête du pouvoir revêt l'aspect d'une lutte serrée entre la noblesse civile de la capitale et la noblesse militaire des provinces.

Constantin VIII (1025-1028) se désintéresse des affaires de l'État. Zoé, sa fille, déjà quinquagénaire, honore du diadème impérial ses trois époux : Romain III Argyre (1028-1034), dont la politique agraire favorise les latifundiaires au détriment des petits paysans ; Michel IV (1034-1041), souverain capable et brave soldat, mais les impairs de son ministre et frère Jean l'Orphanotrophe provoquent un vif mécontentement populaire et le soulèvement des Bulgares ; enfin Constantin IX Monomaque (1042-1055), empereur insignifiant dont le règne est marqué par le relâchement de l'administration provinciale, la consolidation des puissances féodales, l'affaiblissement de l'armée, où le mercenariat tend à supplanter le recrutement indigène, les insurrections de Georges Maniakês (1043) et de Léon Tornikios (1047), l'apparition d'ennemis nouveaux (Turcs Seldjoukides en Orient, Normands, Petchenègues, Oghouz et Coumans en Occident) et enfin le schisme de 1054, qui sanctionne l'antagonisme historique entre Rome et Byzance. Avec Théodora (1055-1056), la dernière fille de Constantin VIII, s'éteint la glorieuse lignée des Macédoniens.

Son successeur Michel VI (1056-1057), champion du parti civil, se heurte au parti des militaires. Il est détrôné par le général Isaac Comnène (1057-1059), qui tente d'établir un régime militaire solide et de remédier aux abus des gouvernements précédents. Il échoue, et le parti civil le remplace par Constantin X Doukas (1059-1067) : l'armée est négligée, les fonctionnaires sont comblés de faveurs, le territoire impérial est envahi impunément par les Oghouz à l'ouest (1064) et les Seldjoukides à l'est. L'empereur Romain IV Diogène (1068-1071) essaie d'enrayer le déferlement turc en Asie Mineure, mais son armée est écrasée à Mantzikert en août 1071, et lui-même est fait prisonnier. Sous l'incapable Michel VII Doukas (1071-1078), les Seldjoukides envahissent l'Asie Mineure, les Normands l'Italie byzantine, la confusion s'étend dans les Balkans, et la crise économique ébranle l'État. Ces maux conjugués excitent les ambitions des militaires. Dans la course au pouvoir, Nicéphore III Botanéiatès (1078-1081) devance ses compétiteurs, mais des concurrents convoitent toujours le trône : le plus heureux sera aussi le plus capable, Alexis Comnène.

Le siècle des Comnènes

Après avoir éliminé pour le compte de Botanéiatès deux prétendants au trône, Nicéphore Bryenne et Basilakès, le jeune général Alexis* Comnène usurpe le pouvoir le 1er avril 1081. La dynastie des Comnènes régnera un siècle (1081-1185).

Alexis Ier Comnène

Le premier soin du nouveau souverain est de sauver l'Empire, assailli sur tous ses flancs. Palliant par une astucieuse diplomatie l'insuffisance de ses moyens militaires, il réussit à tirer Byzance de ce mauvais pas et à lui rendre son rang de grande puissance.

• *Les Barbares.* Les Seldjoukides submergent en une décennie (1071-1081) toute l'Asie Mineure et s'installent même à Nicée. Incapable de les repousser par les armes, Alexis signe un traité de paix avec le sultan Sulaymān ibn Kutulmich en 1081,

avec d'autant plus de hâte qu'il lui faut parer à l'ouest à un danger plus pressant. Les Normands de Robert Guiscard débarquent à Durazzo la même année et occupent rapidement l'Épire, la Macédoine et la Thessalie. Manquant de troupes, le basileus enrôle des mercenaires turcs et occidentaux, confisque des trésors d'églises et sollicite l'appui de la flotte vénitienne (1082). Une lutte incessante de quatre ans, où il a souvent le dessous, lui permet au prix fort de bouter l'envahisseur hors du territoire impérial (1085).

Cette guerre à peine finie, les Petchenègues franchissent le Danube et ravagent annuellement durant cinq ans la partie orientale de la péninsule balkanique. En février-mars 1091, ils assiègent même la capitale, mais l'armée impériale aidée des Coumans les écrase en avril. Byzance en sera débarrassée pour trente ans. Le répit des années suivantes est mis à profit pour abattre le turbulent émir de Smyrne, Tzakhas, réduire l'agitation des Slaves occidentaux et stopper une incursion des Coumans en 1095.

• *La croisade.* L'Empire encore convalescent voit surgir en 1096 les bandes des premiers croisés, d'abord les troupes faméliques de Pierre l'Ermite et de Gautier Sans Avoir, qui seront exterminées par les Turcs près de Nicée, puis les armées des barons francs. Répudiant leur engagement de céder aux Byzantins les villes qu'ils prendraient en Asie, les chefs croisés y fondent chacun pour son compte de petites principautés féodales dont l'existence est parfois éphémère. L'avantage immédiat qu'en retire Byzance est de voir affaiblie pour un temps la pression des Turcs.

Bohémond Ier, qui avait hérité de son père Robert Guiscard l'ambition de ceindre la couronne des basileis, entreprend une croisade personnelle contre la schismatique Byzance. Il débarque en Épire à la fin de 1107, mais Alexis, qui avait pris ses précautions, ne lui laisse pas la liberté de développer son offensive et le contraint à traiter.

• *La politique intérieure.* Le sauvetage de l'Empire s'accompagne d'une rénovation de l'État. La hiérarchie nobiliaire est profondément modifiée, et l'administration, tant centrale que provinciale, réorganisée. La grave crise financière que lui avaient léguée ses prédécesseurs oblige l'empereur à une forte dévaluation monétaire, dont le fisc saura tirer le meilleur parti. Le poids de la fiscalité, conséquence de guerres incessantes, d'une diplomatie onéreuse et du mercenariat, augmente encore avec la généralisation de la ferme de l'impôt, que des percepteurs sans vergogne utilisent pour se bâtir de scandaleuses fortunes. La grande propriété laïque et ecclésiastique ne cesse de croître en étendue et en puissance. Les postes les plus en vue sont en général réservés à des membres de la famille impériale. Le commerce byzantin est fortement concurrencé par les Vénitiens, qui, depuis 1082, jouissent dans l'Empire de privilèges commerciaux exorbitants : c'est le prix dont ils ont fait payer leur appui maritime en 1082 et la base du puissant empire économique qu'ils commencent d'édifier en Orient.

Jean Comnène

À la mort de son père, l'héritier légitime s'empare prestement du trône, que convoitait sa sœur aînée, Anne. Jean II Comnène (1118-1143), dont aucun historien n'a raconté les fastes par le menu, passe la plus grande partie de son règne dans les camps. Sa politique est rigoureusement calquée sur celle de son père : assurer la tranquillité dans les Balkans, chasser les Turcs de l'Anatolie et imposer la souveraineté byzantine aux barons de Cilicie et de Syrie.

Il inaugure son règne en mettant fin à la prépondérance commerciale de Venise, mais il doit vite en rabattre et renouveler sous la contrainte, en 1126, le traité de 1082. La sécurité des provinces européennes, de nouveau troublée, est rétablie avec promptitude et énergie : les Petchenègues sont définitivement battus en 1122, les Serbes amenés à résipiscence et les Hongrois vaincus en 1128-1129.

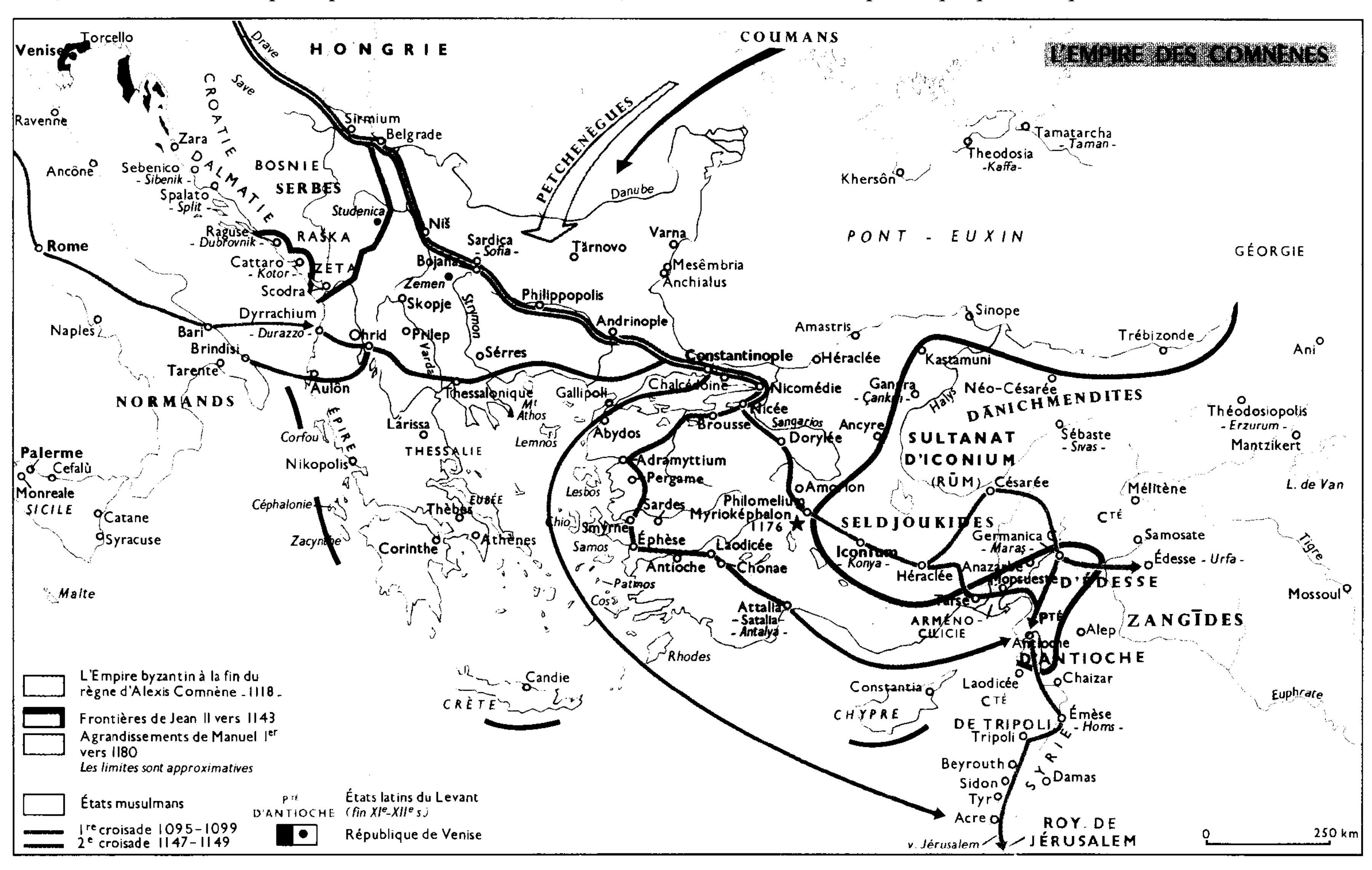
Libre à l'ouest, Jean Comnène entreprend en Anatolie toute une série de campagnes contre les émirats d'Iconium et de Mélitène. En 1137, il prend la tête d'une puissante expédition et se dirige vers la Syrie franque. La Cilicie - Petite Arménie est matée au passage et incorporée à l'Empire, et le siège d'Antioche commence au mois d'août : la ville se reconnaît vassale de Byzance. L'année suivante, les barons francs l'accompagnent dans une campagne contre les musulmans de la Syrie méridionale, et l'empereur fait une entrée solennelle à Antioche (1138). Mais les relations entre Grecs et Latins se gâtent très vite et, en 1142, Jean Comnène met sur pied une nouvelle expédition dont le but ultime semble avoir été la conquête de la Palestine. Mais il meurt près de Mopsueste en avril 1143, blessé au cours d'une partie de chasse par une flèche empoisonnée.

Manuel Comnène

Le pouvoir échoit au fils benjamin du défunt, Manuel (1143-1180). À l'encontre de son père, souverain austère, Manuel ne dédaigne pas les joies de l'existence ; il introduit à sa cour les mœurs occidentales, s'entoure de conseillers latins et épouse deux princesses franques, en 1146 Berthe de Sulzbach, belle-sœur de l'empereur d'Allemagne, et, en 1161, Marie d'Antioche.

• *La croisade.* Dès qu'il s'est assuré du pouvoir que lui disputent quelques compétiteurs, Manuel reprend le projet avorté de son père : réprimer les incursions du sultan d'Iconium et rétablir la souveraineté byzantine sur la principauté franque d'Antioche. Il en est momentanément détourné par la deuxième croisade. À l'appel enflammé de Bernard de Clairvaux, le roi de France Louis VII et l'empereur d'Allemagne Conrad III se croisent et leurs armées traversent le territoire impérial en 1147. Ils échouent piteusement : les troupes allemandes sont décimées par les Turcs en Asie Mineure, et le roi de France abandonne les siennes honteusement à Satalia (Antalya).

• *Les Normands.* Le seul résultat de cette entreprise est de laisser leur liberté d'action aux Normands de Sicile. Le roi Roger II lance une attaque en profondeur contre l'Empire byzantin : il enlève Corfou et fait un raid audacieux jusqu'à Corinthe et Thèbes ; il ramène à Palerme les ouvriers de la soie qu'il y a fait prisonniers (1147). Pour se prémunir contre la coalition mise sur pied par Manuel, où entraient Venise et l'Allemagne, Roger II entretient l'agitation des Serbes et des Hongrois contre l'Empire et s'allie à la France et à la papauté. Manuel perd un appui précieux : le successeur de Conrad III, Frédéric Barberousse, s'oppose aux prétentions de Byzance sur l'Italie, qu'il convoite pour son propre compte. Profitant de la mort de



Roger II (1154), Manuel entreprend la conquête de l'Italie méridionale. Les débuts sont prometteurs : en 1155, tout le pays, d'Ancône à Tarente, est occupé par ses généraux. Mais la résistance s'organise ; Byzance, abandonnée par Venise et l'Allemagne, est bientôt acculée à la défensive. Le roi de Sicile, Guillaume Ier, inflige une série de défaites aux armées grecques, et contraint Manuel à signer un traité de paix en 1158.

• *L'Orient.* Ces revers sont compensés par des succès en Asie Mineure. La Cilicie - Petite Arménie est réincorporée à l'Empire en 1158. À Mopsueste, Renaud de Châtillon, prince d'Antioche (1153-1160), vient s'humilier lamentablement au pied du basileus et s'engage à honorer les dures conditions que lui dicte son suzerain. En 1159, Manuel fait son entrée solennelle à Antioche : l'objectif poursuivi sans interruption durant un demi-siècle était enfin réalisé.

Les campagnes des années suivantes sont dirigées contre le sultan d'Iconium ; ce dernier consent à traiter en 1161 et fait un séjour de trois mois à Byzance. La paix recouvrée en Asie Mineure autorise Manuel à intervenir militairement en Hongrie et en Serbie. Mais le sultan rompt bientôt ses engagements. En 1176, Manuel met sur pied une puissante expédition contre Iconium, mais son armée est anéantie dans les défilés de Myrioképhalon, en Phrygie, le 17 septembre, et peu s'en faut que l'empereur lui-même ne soit fait prisonnier.

• *Bilan.* Cet échec cuisant mit le point final à une politique dont les visées ambitieuses dépassaient de loin les moyens militaires et financiers de l'Empire : les Byzantins étaient définitivement chassés de l'Italie, et le désastre de Myrioképhalon, en restaurant la puissance des Turcs en Asie Mineure, rendit illusoire la coûteuse reconquête d'Antioche.

L'effondrement

La glorieuse dynastie des Comnènes finit comme tant d'autres dans l'anarchie. Le jeune Alexis II Comnène n'ayant que douze ans, sa mère Marie d'Antioche assume la régence ; son gouvernement maladroit mécontente toutes les couches de la société. En 1182, la haine des Grecs contre les Occidentaux se soulage dans un grand massacre de marchands latins de la capitale. La population remet le pouvoir à Andronic Comnène (1182-1185).

Cet aventurier ambitieux, qui ne manquait pas de qualités d'homme d'État, se débarrasse promptement de ses rivaux : l'impératrice Marie est étranglée dans son cachot et le jeune basileus dans son lit en 1183, et le souverain sexagénaire épouse la veuve de sa victime, Agnès de France, âgée de douze ans. Sa politique intérieure marque une réaction violente contre tous les abus dont souffrait l'État. Les membres de l'aristocratie sont impitoyablement exécutés, incarcérés ou bannis ; la vénalité des charges est abolie ; les extorsions des fonctionnaires du fisc et de la justice sont sévèrement réprimées. Mais le régime d'épouvanté qu'Andronic fait peser sur l'Empire lui aliène rapidement les esprits, et la même foule qui l'avait acclamé comme le sauveur de l'Empire en 1182 le dépèce littéralement le 12 septembre 1185.

Les Anges

On donne pour successeur à Andronic Comnène un membre de la noblesse, Isaac Ange (1185-1195), devenu brusquement célèbre pour avoir sabré le ministre de la police du tyran. Sous son règne, tous les vices qui gangrenaient l'État reprennent de plus belle, et l'affaiblissement de l'autorité centrale s'accentue. Les Normands qui avaient occupé Thessalonique et les provinces occidentales en 1185 sont refoulés, mais les Bulgares se révoltent et créent en 1186 un nouveau royaume indépendant, dont Byzance est obligée de s'accommoder. En 1189-90, les croisés allemands de Frédéric Barberousse traversent le territoire impérial, qu'ils traitent en pays conquis. Durant les dernières années de son règne, Isaac Ange tente d'imposer son autorité aux Serbes et aux Bulgares, mais sans résultat.

Il est détrôné par son frère aîné Alexis III Ange (1195-1203), dont l'impuissance précipite la décadence de l'État. Byzance, que l'empereur d'Allemagne Henri VI avait envisagé de subjuguer, est la victime de la 4e croisade, mise en branle par le pape Innocent III. Le vieux doge Enrico Dandolo met la grande entreprise au service des intérêts mercantiles de la république de Venise. Son plan reçoit le concours inespéré d'Alexis IV Ange (1203-1204), le fils d'Isaac II, détrôné et incarcéré : le jeune prince propose aux croisés de l'aider à renverser l'usurpateur son oncle et les allèche par de belles promesses qu'il était incapable de tenir. Et c'est ainsi que la flotte des croisés s'en vient défiler sous les murailles maritimes de Constantinople le 24 juin 1203. La ville tombe entre leurs mains le 17 juillet, et Isaac II et son fils recouvrent leur trône. Mais ils ne peuvent honorer les promesses faites aux croisés et sont renversés par Alexis V Murzuphle. L'avènement de cet usurpateur précipite le dénouement de la tragédie. Les croisés, las d'être lanternés, se partagent l'Empire en mars 1204 et, le 12 avril suivant, escaladent les murailles. Ils fondent un Empire latin, qui, après quelques années de prospérité, allait végéter un demi-siècle (1204-1261).

L'empire de Nicée

Au moment où les barons francs et les Vénitiens procédaient au partage du butin, des princes grecs en fuite créaient des principautés : Théodore Lascaris à Nicée, Michel Ange en Épire, Alexis et David Comnène à Trébizonde. Le destin réservera à la première l'honneur de restaurer l'Empire byzantin.

Théodore Lascaris (1204-1222). Le souverain s'emploie d'abord à assurer la survie de son petit État, dont la création gênait les seigneurs grecs du voisinage et les Latins qui entendaient entrer en possession de leurs fiefs d'Asie Mineure. Les interventions répétées du tsar bulgare Jean II Kalojan dans les Balkans le sauvent de la ruine : Théodore assoit progressivement son autorité et organise sa principauté sur le modèle de l'ancienne Byzance, dont il se prétend l'unique empereur légitime (1208). Sa victoire inattendue sur le sultan d'Iconium en 1211 avive ses ambitions. En 1214, il annexe une large bande de territoire le long de la mer Noire au détriment des Comnènes de Trébizonde. La même année, les Latins reconnaissent tacitement l'existence de son royaume, et, en 1219, il signe un accord commercial avec Venise.

Son successeur, Jean III Doukas Vatatzès (1222-1254), consolide la position de la principauté et prend pied en Thrace, où il occupe Andrinople. Il en est refoulé par son rival Théodore Ange et le tsar bulgare, qui, chacun pour son compte, poursuivaient le même objectif : supplanter les Latins à Constantinople. Mais les événements favorisent l'empereur de Nicée : l'armée de Théodore Ange est écrasée à Klokotnica en Thrace, en 1230, par les Bulgares de Jean III Asen II ; ce dernier meurt en 1241 et son royaume est peu après contrôlé par les Mongols de la Horde d'Or. Jean Vatatzès n'avait plus de compétiteur à sa mesure : il étend son autorité de la Thrace à la Macédoine. En 1242, Thessalonique reconnaît sa souveraineté et il occupe la ville en 1246. À sa mort, l'empire de Nicée avait plus que doublé, et toutes les conditions étaient réunies pour le rétablissement de l'Empire byzantin.

Son fils Théodore II Doukas Lascaris (1254-1258), souverain très cultivé et homme d'action, conserve dans son intégrité l'héritage paternel et pratique à l'intérieur une politique anti-aristocratique. À sa mort, la noblesse relève la tête : un de ses représentants les plus en vue, Michel Paléologue, est nommé régent, et ses pairs en font un associé du petit Jean IV Doukas Lascaris (1258-1259). L'Empire, menacé par une coalition de la Sicile, de l'Épire et de l'Achaïe, est sauvé à la bataille de Pelagonia (1259). Contre Venise, il signe un accord avec Gênes (mars 1261), qui promet son appui militaire en échange de privilèges commerciaux. Constantinople, vide de défenseurs, est enlevée presque sans coup férir par le général Alexis Strategopoulos (25 juill. 1261).

Les Paléologues

Michel VIII Paléologue (1259-1282)

L'empereur associé au trône, Michel Paléologue, fait son entrée solennelle dans la capitale le 15 août 1261 et reçoit la couronne impériale à Sainte-Sophie. Quelques mois plus tard, il fait aveugler l'héritier légitime, Jean IV Lascaris. La nouvelle dynastie allait diriger l'Empire jusqu'à sa chute.

L'Empire restauré n'était qu'un pâle reflet de l'Empire d'antan : les villes maritimes italiennes contrôlaient les eaux byzantines ; les Serbes et les Bulgares avaient grignoté la péninsule des Balkans ; des princes grecs et latins s'étaient partagé la Grèce. En Occident, les puissances qui avaient soutenu l'Empire latin n'aspiraient plus qu'à la destruction du nouvel Empire grec. Le danger le plus menaçant venait du roi de Sicile, Charles Ier d'Anjou, le frère du roi de France, qui avait pris la tête d'une vaste coalition groupant, outre la Sicile, l'Achaïe, l'Épire, la Thessalie, la Serbie et la Bulgarie. Pour prendre à revers les puissances balkaniques, Michel VIII noue des alliances matrimoniales avec la Hongrie et les Tatars de la Horde d'Or. Contre Charles d'Anjou, il se tourne vers Rome et propose à la papauté d'entamer de nouvelles

négociations sur l'union des Églises ; tant que celles-ci dureraient, il était assuré que les papes retiendraient leur protégé d'attaquer l'Empire byzantin. Sommé par le pape Grégoire X de passer aux actes, Michel VIII se résout à signer l'union au concile de Lyon (juill. 1274).

L'Empire en retire des avantages politiques importants, lance aussitôt une grande offensive contre les principautés grecques et franques de Grèce et reprend l'avantage dans la mer Égée. Mais le peuple et le clergé byzantin ne souscrivent pas à la politique unioniste du souverain et opposent une résistance acharnée : l'empereur, qui voit dans l'union des Églises une nécessité politique vitale pour l'Empire, écarte sans pitié tous les récalcitrants.

La paix avec les puissances occidentales est remise en question avec l'avènement du pape Martin IV (1281), qui appuie ouvertement les plans de conquête du roi de Sicile. La menaçante coalition occidentale est réactivée, mais le danger est brusquement dissipé. Michel VIII exploite le mécontentement de la population sicilienne et s'abouche avec le roi Pierre III d'Aragon : la révolte à Palerme, le 30 mars 1282, et la domination angevine en Sicile sont étouffées dans le sang des « Vêpres siciliennes ». Quand Michel VIII meurt en décembre de la même année, la menace occidentale avait disparu.

Les successeurs de Michel Paléologue

• *Les empereurs.* Andronic II Paléologue (1282-1328), souverain cultivé et capable, est dépassé par les événements : le trône lui est disputé par son petit-fils Andronic III, qui s'empare de la capitale en 1328 et règne jusqu'en 1341. Il laisse le trône à son fils, Jean V Paléologue, un enfant de neuf ans, dont le règne sera le plus long (1341-1391), mais aussi le plus tragique de toute l'histoire byzantine. Au terme d'une longue guerre civile (1341-1347), le général Jean Cantacuzène évince l'impératrice régente Anne de Savoie et règne de 1347 à 1354. Contre les Turcs, Jean V sollicite le secours de la papauté et des royaumes d'Occident : il fait le voyage de Hongrie en 1366 et de Rome en 1369, où il adopte le catholicisme ; à Venise, il est retenu comme débiteur insolvable (1370-1371). Il termine sa vie abreuvée d'épreuves en 1391. Son fils Manuel lui succède (1391-1425). Constantinople est assiégée par Bayezid de 1394 à 1402, et l'empereur se rend à Venise, Paris et Londres (1399-1402) quérir du secours, mais n'obtient que de vagues promesses. Son fils Jean VIII Paléologue (1425-1448), pressé par les Turcs, entreprend de nouvelles négociations en vue de l'union des Églises, condition préalable d'un secours occidental. Elle est scellée au concile de Florence en 1439, mais elle est passionnément rejetée par le peuple byzantin. Son frère Constantin lui succède comme empereur en 1449 : il succombe les armes à la main au moment de la prise de Constantinople par les Osmanlis, en 1453.

• *Les causes de la décadence.* L'affaiblissement spectaculaire de l'Empire aux XIVe et XVe s. ne s'explique pas uniquement par les conflits armés à l'intérieur et à l'extérieur ; des vices graves minent également le corps de l'État. La grande propriété civile et ecclésiastique ne cesse de croître et se soustrait de plus en plus à l'autorité centrale. Le fossé entre riches et pauvres ne cesse de s'approfondir, source de graves déséquilibres sociaux. L'armée est composée presque exclusivement de mercenaires étrangers, et les effectifs sont extrêmement réduits. Byzance renonce à l'entretien, à vrai dire onéreux, d'une puissante flotte de guerre et se repose sur la puissance maritime de ses alliés génois. La monnaie byzantine subit plusieurs dévaluations qui entraînent des hausses de prix et la chute de son crédit international traditionnel. Le budget de l'État a fondu, et une partie des finances publiques sert à acheter des concours ou une paix qu'on ne peut assurer par les armes.

• *La guerre civile.* Une brouille entre Andronic II et son petit-fils Andronic III éclate en 1318 : des sbires à la solde du jeune prince tuent par méprise son frère Manuel, et ce meurtre provoque la colère du vieil empereur, qui prive son petit-fils de ses droits au trône. En 1321, ce dernier rejoint ses nombreux partisans, en tête desquels se trouve Jean Cantacuzène, rassemblés à Andrinople, et marche sur la capitale. L'empereur capitule et se résigne à un partage du territoire impérial. Une guerre ouverte éclate, et chacun des partis fait appel aux étrangers, Serbes et Bulgares. Andronic III enlève Constantinople et détrône son grand-père en 1328.

La mort d'Andronic III en 1341 déclenche une seconde guerre civile, plus désastreuse que la précédente. Son épouse Anne de Savoie devait exercer la régence au nom de Jean V Paléologue, un enfant de neuf ans, mais Jean Cantacuzène, l'ami intime du défunt, agit d'autorité en tuteur du jeune basileus. Deux partis se créent qui se livrent une lutte féroce durant six ans, dont profitent surtout Serbes, Bulgares et Turcs. Cantacuzène se fait proclamer empereur en Thrace en 1341. Une grave crise sociale (massacre des aristocrates en Thrace et à Thessalonique) et une querelle religieuse passionnée (hésychasme) approfondissent davantage le fossé entre les clans ennemis. Contre le pouvoir central, Cantacuzène sollicite le concours du prince serbe Étienne IX Uroš IV Dušan, mais leur alliance est éphémère ; l'usurpateur fait alors appel à l'émir Umur beg, puis au sultan osmanli Orhan, à qui il accorde la main de sa fille Théodora (1345). Appuyé par des contingents turcs, il prend rapidement l'avantage et s'empare de Constantinople en 1347. La guerre civile se rallume entre les deux empereurs Jean V Paléologue et Jean Cantacuzène, le premier aidé par les Serbes, le second par les Turcs. En 1354, Cantacuzène est contraint d'abdiquer et se fait moine.

Jean V Paléologue, retenu à Venise en 1370-1371, n'est pas soutenu par son fils Andronic IV, qui exerce la régence à Constantinople ; ce dernier se rebelle contre son père en 1373, et le détrône à l'instigation des Génois en 1376. Jean V récupère le pouvoir en 1379 avec l'agrément du Sultan. Andronic IV se révolte encore en 1385 ; il est imité par son fils Jean VII, qui s'empare du trône impérial en 1390, poussé par le sultan Bayezid. Il en est dépouillé par Manuel II Paléologue, dont le règne (1391-1425) clôt l'ère des guerres civiles.

• *Les Serbes.* Les États grecs séparatistes d'Épire et de Thessalie s'épuisent dans des luttes continuelles, et la seule rivale sérieuse de Byzance dans les Balkans est la Serbie. Le kral Étienne VI Uroš II Milutin s'empare en 1282 de Skopje et lance des attaques répétées en direction de la Macédoine ; marié en 1299 à une petite-fille d'Andronic II, il reçoit en dot toute la région située au nord d'Ohrid. En 1330, les Serbes écrasent les Bulgares alliés de Byzance à Kjustendil. Le kral Étienne IX Uroš IV Dušan (1331-1355) profite de la décomposition de l'État byzantin pour arrondir ses domaines ; il enlève les principales places fortes de la Macédoine et s'avance jusqu'à Thessalonique (1334). La guerre civile qui désole l'Empire byzantin (1341-1347) favorise ses desseins expansionnistes. Les provinces d'Épire et de Thessalie récupérées par Jean Cantacuzène tombent en son pouvoir, et son royaume s'étend du Danube au golfe de Corinthe et de la mer Adriatique au Struma et à l'Égée. En 1346, il se fait couronner à Skopje et prend le titre d'empereur des Serbes et des Grecs. Mais après sa mort en 1355, son empire s'écroule et s'émiette en principautés indépendantes. Le prince Lazare Hrebeljanović tente avec le souverain de Bosnie d'enrayer la progression des Turcs, mais leurs armées sont écrasées à Kosovo (1389).

• *Les Turcs.* L'invasion mongole qui déferle sur l'Asie Mineure orientale au milieu du XIIIe s. refoule en direction de l'ouest plusieurs tribus turques. L'une d'elles s'installe dans la province de Bithynie : son chef Osman sera le fondateur de la dynastie appelée à hériter de l'Empire byzantin. Pour contenir les nouveaux envahisseurs, Byzance enrôle des contingents alains et catalans. La Grande Compagnie catalane conduite par Roger de Flor fait merveille contre les Turcs (1304), mais elle ne tarde pas à se retourner contre ses employeurs. De Gallipoli où ils se sont retranchés, les Catalans ravagent la Thrace. En 1307, ils se transportent en Macédoine, puis en Grèce, semant partout la dévastation. Ils s'emparent d'Athènes et fondent en Attique un duché catalan qui durera plus d'un demi-siècle.

Les Catalans partis, l'armée impériale est impuissante à contenir les Turcs : Brousse tombe en 1326 et devient la capitale des Osmanlis, Nicée est perdue en 1331 et Nicomédie en 1337. Cet État en pleine expansion intervient dans la guerre civile byzantine, tour à tour appelé par l'un ou l'autre parti. En 1352, les Turcs prennent pied en Europe ; ils s'emparent de Gallipoli en 1354, d'où ils s'élancent à la conquête de la Thrace. Ils enlèvent Andrinople en 1362, qui leur sert de point d'appui pour la conquête méthodique des Balkans ; Philippopoli est conquise en 1363. Les Serbes sont écrasés à Černomen en 1371, et la Macédoine passe sous la suzeraineté du Sultan. Les principales villes de la péninsule succombent : Sérres (Serrai), Sofia, Niš, Thessalonique en 1387, Tărnovo en 1393. Les Serbes sont vaincus à Kosovo en 1389. Constantinople est assiégée par Bayezid de 1394 à 1402 et miraculeusement délivrée par une apparition des Mongols de Tīmūr Lang en Anatolie.

Ce désastre vaut à Byzance deux décennies de répit. Constantinople est de nouveau investie par Murad II en 1422 ; Thessalonique, restituée aux Byzantins en 1403 et cédée aux Vénitiens en 1423, succombe définitivement en 1430. La croisade occidentale organisée en 1444 pour secourir Byzance subit le même sort que celle de 1396 : elle est anéantie à Varna.

L'avènement de Mehmed II (1451) précipite le dénouement de la tragédie. Une puissante armée bivouaque sous les murs de Constantinople au début d'avril 1453 ; l'artillerie turque a raison de la solidité des remparts, et, le 29 mai, les janissaires escaladent les remparts. Le centre de l'État byzantin allait devenir celui de l'Empire osmanli. Avec la conquête du despotat grec de Morée en 1460 et du royaume de Trébizonde en 1461, il ne restait plus rien de l'Empire grec.

P. G.

► *Alexis Ier Comnène / Amorion (dynastie d') / Anges / Arius / Balkans / Barbares / Basile II / Bulgarie / Cantacuzène / Comnènes / Constantin Ier / Constantinople / Croisades / Doukas (les) / Épire / Héraclides / Isauriens / Justinien Ier / Lascaris (dynastie des) / Macédonienne (dynastie) / Monophysisme / Nestorianisme / Ottomans / Paléologues / Ravenne / Russie / Serbie / Théodose Ier / Thessalonique / Trébizonde.*

E. Gibbon, *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire* (Londres, 1776-1788 ; 6 vol. ; trad. fr. *Histoire du déclin et de la chute de l'Empire romain*, Laffont, 1970). / A. A. Vasiliev, *Byzance et les Arabes* (en russe, Saint-Pétersbourg, 1902 ; trad. fr., Bruxelles, 1935-1950 ; 2 vol.) ; *Histoire de l'Empire byzantin* (Picard, 1932 ; 2 vol.). / C. Diehl, *Byzance, grandeur et décadence* (Flammarion, 1919 ; nouv. éd., 1960) ; *Histoire de l'Empire byzantin* (A. Picard, 1919 ; nouv. éd., 1969) ; *les Grands Problèmes de l'histoire byzantine* (A. Colin, 1943 ; 2e éd., 1947). / N. H. Baynes, *The Byzantine Empire* (Londres, 1925) ; *Byzantine Studies and Other Essays* (Londres, 1955). / J. C. S. Runciman, *Byzantine Civilization* (Londres, 1933 ; trad. fr. *la Civilisation byzantine*, Payot, 1934) ; « Byzantine Trade and Industry », in *The Cambridge Economic History of Europe*, t. II (Cambridge, 1952). / C. Diehl et G. Marçais, *le Monde oriental de 395 à 1081*, dans *Histoire générale*, sous la dir. de G. Glotz (P. U. F., 1936 ; 2e éd., 1944). / G. Ostrogorsky, *Geschichte des byzantinischen Staates* (Munich, 1940 ; 2e éd., 1952 ; trad. fr. *Histoire de l'État byzantin*, Payot, 1956). / P. Lemerle, *Histoire de Byzance* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1943 ; 4e éd., 1960) ; *le Premier Humanisme byzantin* (P. U. F., 1971). / C. Diehl et coll., *l'Europe orientale de 1081 à 1453*, dans *Histoire générale*, sous la dir. de G. Glotz (P. U. F., 1945). / L. Bréhier, *le Monde byzantin* (A. Michel, coll. « Évol. de l'Humanité », 1947-1951 ; nouv. éd., 1969-70 ; 3 vol.). / N. H. Baynes et H. S. L. B. Moss (sous la dir. de), *Byzantium, an Introduction to East Roman Civilization* (Oxford, 1948 ; nouv. éd., 1953). / P. I. Koukoulès, *Vie et civilisation byzantines* (en grec, Athènes, 1948-1955 ; 6 vol.). /P. Goubert, *Byzance avant l'Islam* (Picard, 1951-1965 ; 2 vol.). / F. Dölger et A. M. Schneider, *Byzanz* (Berne, 1952). / J. M. Hussey, *The Byzantine World* (Londres, 1957). / H. Hunger, *Byzantinische Geisteswelt* (Baden-Baden, 1958) ; *Reich der neuen Mitte* (Vienne, 1965). / R. Guilland, *Études byzantines* (P. U. F., 1959) ; *Recherches sur les institutions byzantines* (Berlin, 1967 ; 2 vol.). / A. Ducellier, *les Byzantins* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1963). / R. Jenkins, *Byzantium — The Imperial Centuries, 610-1071* (Londres, 1966). / H. Ahrweiler, *Byzance et la mer* (P. U. F., 1966) ; *l'Idéologie politique de l'Empire byzantin* (P. U. F., 1975). On peut également consulter les revues *Byzantinische Zeitschrift* (Munich, 1892-), *Byzantinoslovica* (Prague, 1929), *Byzantion* (Bruxelles, 1924-), *Échos d'Orient* (Paris, 1897-1939) continué par *Études byzantines* (1943-1946) puis par *Revue des études byzantines* (1949-), *Epetêris Hétaireias Buzantinôn Spoudôn* (Athènes, 1924-), *Vizantiski Vremmennik* (Leningrad, Moscou, 1894-).

La littérature byzantine

La littérature byzantine représente moins une rupture avec l'hellénisme qu'une continuation avec des apports nouveaux. Sans doute, la production ne demeure-t-elle pas égale, mais la littérature byzantine est la preuve de la permanence de l'intellectualité dans le monde hellénique ; elle constitue aussi l'une des grandes littératures de l'Europe médiévale, la première apparue, qui vaut tant pour elle-même que pour les relations de pensée entre les pays de culture et de langues différentes dont se compose le Moyen Âge. La littérature byzantine, tout d'abord, est l'héritière de la tradition grecque antique. L'empire de Constantinople, s'il est politiquement issu de Rome, est grec de sentiment et d'intellectualité. La continuité de la langue donne aux Byzantins accès aux œuvres anciennes, dont ils font la base de l'éducation. Par ailleurs, la civilisation byzantine est toute imprégnée de christianisme, ce qu'elle doit à la littérature grecque chrétienne des quatre premiers siècles de notre ère, qui a contribué à diffuser et à formuler le message et les dogmes de la nouvelle religion. Les Byzantins, passionnés de religiosité, épris tantôt de mystique, tantôt de raisonnement, sont parvenus à identifier hellénisme et christianisme, et à considérer le christianisme comme un fait spécifiquement grec. L'attachement des lettres byzantines à la double tradition antique et chrétienne a eu sur l'expression linguistique une grave conséquence, encore sensible aujourd'hui : la recherche de l'archaïsme dans l'écriture littéraire, à des degrés variables, corroborée par les usages savants de la langue des institutions.

De l'hellénisme au byzantinisme (IVe et Ve s.)

Trois traits caractérisent cette période, qu'on peut qualifier de « prébyzantine ». La culture se répartit entre plusieurs centres : à côté de Byzance, il y a la Grèce continentale avec Athènes et Thessalonique, l'Égypte et l'Asie Mineure, notamment la Syrie, la Palestine, la Cappadoce. En outre, le latin est encore langue officielle : la concurrence du grec n'aboutira que deux siècles plus tard à une complète hellénisation. Enfin, la production littéraire présente parallèlement une double inspiration : païenne et chrétienne ; la première prolonge la pensée antique en un ultime éclat par la philosophie, la rhétorique, l'histoire, la poésie, le roman ; la seconde, remarquable surtout au IVe s. avec les auteurs sacrés (les Cappadociens Basile de Césarée, Grégoire de Nazianze et Grégoire de Nysse, Jean Chrysostome d'Antioche), va réaliser progressivement la fusion du christianisme et de l'hellénisme en pénétrant peu à peu dans les genres littéraires profanes.

La philosophie ne se sépare pas de la théologie. Elle lutte contre les doctrines païennes, mais elle se trouve engagée, sur son propre dogme, dans un conflit au sujet de la personne du Christ. L'école d'Antioche insiste sur sa nature humaine, celle d'Alexandrie sur sa nature divine. Chacune de ces thèses a son défenseur : Nestorius* (*Homélies*, traité du *Théopaschite*) donne son nom au « nestorianisme », doctrine d'Antioche, que condamne le concile d'Éphèse, tandis que Cyrille d'Alexandrie (v. 376/380 - 444), lui-même inquiété pour ses idées, se réhabilite en défendant le christianisme contre les idées de Julien l'Apostat (331-363) et contre les hérésies *(Catéchèses)*. Par ailleurs, à la violence des affrontements doctrinaux s'oppose une théologie plus édifiante, tournée vers la spiritualité et l'ascèse avec Palladios le Galate (v. 363 - v. 431) [*Histoire lausiaque*] et Marc l'Ermite *(Sur la loi spirituelle)*.

L'historiographie, qu'avait créée et illustrée Eusèbe de Césarée (v. 265-340), retrouve sa faveur auprès d'érudits tels que Socrate et Sozomène, qui continuent l'histoire ecclésiastique. Théodoret de Cyr, historien de l'Église pour la période de 323 à 429, est également historien des idées quand il étudie les hérésies et quand il compare les thèses des écoles helléniques et des écoles chrétiennes au profit de ces dernières.

La littérature de caractère sentimental fait son apparition dans la production chrétienne. Le roman, issu de l'épopée et du roman païen, vient s'ajouter à la littérature des idées et des événements, et faire diversion avec elle. Le récit en vers de l'impératrice Athénaïs Eudoxie († 460) [*Cyprien d'Antioche*] est le premier « roman chrétien » : l'atmosphère du roman profane cède devant une vision de l'univers sensible à la nature humaine.

Le théâtre a longtemps continué les mimes romains, mais il n'en reste rien. Au contraire, le théâtre savant a servi à la propagande et aux polémiques théologiques. La manifestation la plus célèbre est le *Christ souffrant*, récit de la Passion avec dialogues et chœurs, dont les parties lyriques inspirèrent les mélodes.

À la fin du Ve s., la pensée byzantine est déjà fortement élaborée. L'esprit théologique règne sur l'ensemble de l'activité intellectuelle. Si le paganisme se maintient encore, le christianisme s'efforce de l'éliminer et de conquérir toutes ses positions.

Première réalisation de la pensée byzantine (VIe-Xe s.)

C'est à partir du moment où Constantinople exerce une action centralisatrice en tous domaines dans l'Empire que triomphe le byzantinisme. L'activité créatrice s'ordonne selon une certaine hiérarchie, au sommet de laquelle se situent les genres qui traitent des concepts théologiques et philosophiques ; viennent ensuite ceux qui ont trait à la vie religieuse dans le comportement humain ; enfin les genres profanes font diversion à l'austérité des précédents. La pensée païenne cède définitivement devant le christianisme, que soutient l'Empire et dont il est lui-même le soutien (fermeture par Justinien des écoles philosophiques d'Athènes en 529). La vie intellectuelle se concentre dans la capitale. La production se manifeste d'abord avec éclat, se stabilise pendant deux siècles pour connaître une nouvelle renaissance à la fin de cette période.

Le VIe siècle

La littérature religieuse, abondante, atteste trois formes. Doctrinale (contre les hérésies nestorienne ou monophysite), elle trouve en Leontios de Byzance (v. 485 - v. 542) un grand théologien, qui, par l'alliance du platonisme et de l'aristotélisme, fonde véritablement la scolastique byzantine. Un courant ascétique se développe en même temps : mysticisme populaire d'un Johannes Moschos († 619) [*le Pré spirituel*], d'une part, mysticisme

élevé, de l'autre, avec Jean Climaque (v. 579 - v. 649) [*l'Échelle spirituelle*]. Cette création de prose est complétée par la haute poésie des mélodes, dont le plus célèbre est Romanos (ou Rhômanos) auquel on doit une riche production hymnographique.

La chronique et l'histoire rattachent à l'univers chrétien le monde profane pénétré de religiosité. Si les historiens religieux (Théodore le Lecteur, Evagre) ne font guère que continuer l'œuvre de leurs prédécesseurs en étudiant l'histoire ecclésiastique, les historiens profanes sont plus variés et originaux. Jean le Lydien (essai sur *les Magistratures*) et surtout Procope de Césarée († v. 562) [*Histoire des guerres, Traité des édifices, Histoire secrète*] sont les figures les plus attachantes de cette époque. La chronique est plus spécialement représentée par Hésychius de Milet et Jean Malalas. Voyageurs et géographes (tels Cosmas Indikopleustês, *l'Exploration des mers indiennes*) complètent l'œuvre historique.

Les VIIe et VIIIe siècles

Ils consolident les résultats de la production du siècle précédent malgré les difficultés qu'éprouve l'Empire à l'extérieur (recul devant les assauts étrangers) et à l'intérieur (crises religieuses du monothélisme et de l'iconoclasme).

Dans la production religieuse, l'orthodoxie a des défenseurs en Maxime le Confesseur (v. 580-662), mystique autant que philosophe, et en Anastase le Sinaïte, plus nettement scolastique. L'hagiographie est représentée par Léontios de Néapolis, et l'hymnographie par André de Damas, archevêque de Crète. L'iconoclasme est combattu par le patriarche Nicéphore (v. 748-829) et par Théodore le Stoudite (759-826). Mais c'est en Jean Damascène († v. 749) que la théologie byzantine trouve sa plus complète expression : philosophe *(Source de la connaissance, Sur la doctrine orthodoxe)* autant que poète *(Hymnes, Canons, Nativité)*, il est avant le schisme le théologien de l'Orient que l'Occident ne reniera pas.

Dans la production profane, très imprégnée de religiosité, la chronique l'emporte sur l'histoire. Georges de Pisidie met en vers la Genèse, de même qu'il raconte sous forme d'épopée les expéditions de l'empereur Héraclius. Une poétesse, Cassia (ou Kassia), écrit des hymnes et des épigrammes. Le roman de *Barlaam et Josaphat* atteste des influences orientales par le goût du merveilleux et l'attrait du bouddhisme.

Les IXe et Xe siècles

Au redressement de la politique impériale correspond un renouveau des lettres. Le goût de l'humanisme antique donne lieu à une véritable renaissance. Mais l'érudition et le culte des œuvres du passé ne se dressent pas contre le christianisme. Ainsi le patriarche Photios (v. 820 - v. 895), esprit encyclopédique, qui crée en quelque sorte la critique littéraire dans son *Myriobiblion* (vaste compte rendu de ses lectures), reste le théologien orthodoxe et incite à la rupture avec l'Occident romain : il contribue à former la conscience nationale dans l'Empire.

Nombreux sont les chroniqueurs. Érudits, ils édifient une philosophie de l'histoire — fait nouveau —, comme Théophane le Confesseur (v. 758 - v. 818), soucieux de l'unité impériale et des principes capables de l'assurer, ou comme Georges le Moine (ou Hamartole), qui voit dans le pouvoir impérial une manifestation de la Providence.

Le goût de l'érudition, développé au Xe s., est encouragé par les empereurs, souvent eux-mêmes écrivains et auteurs de traités (Léon VI le Sage, Nicéphore Phokas, Basile II). La philologie est illustrée par Suidas, auteur d'un précieux *Lexique*. Syméon le Métaphraste dresse une collection des *Vies de saints*. Constantin Képhalas compose l'*Anthologie* (dite *Palatine*) des meilleurs poèmes païens et chrétiens. Jean Cyriotis, tout en faisant œuvre d'érudit, est aussi poète et hymnographe, ce qui montre la diversité des créations chez un même esprit. De même, chroniqueurs et historiens sont volontiers théologiens ou moralistes : Syméon le Métaphraste, Théodore de Mélitène, Coméniatis, Léon le Diacre. L'œuvre de Constantin VII Porphyrogénète (905-959) présente le tableau le plus complet de l'époque du point de vue des coutumes, des institutions et de la civilisation (*De l'administration de l'Empire* et *le Livre des cérémonies*).

Les événements extérieurs, notamment la menace de l'Islām, inspirent la poésie. Le Xe s. voit le début des chants populaires, qui vont se répandre peu à peu sur tout le territoire hellénique. Un cycle épique se constitue autour du héros Digénis Akritas, dont il est fait un symbole ; par là, l'actualité rejoint la tradition, et le champ de la poésie s'étend de la production populaire orale à la littérature écrite et aux genres élevés.

C'est au Xe s. également que se reconstitue le théâtre populaire de la liturgie. Les thèmes de la Vierge et du Christ donnent lieu à des jeux dramatiques célébrés dans les églises à l'occasion des grandes fêtes. La tradition s'est prolongée jusqu'au XVe s. Mais le théâtre byzantin est demeuré religieux, au rebours du théâtre antique ou du théâtre occidental.

Nouvelle renaissance des lettres byzantines (XIe-XVe s.)

Le relâchement provisoire de l'autorité impériale, les menaces extérieures permettent un développement de la pensée libre dans les lettres, alors que domine la philosophie platonicienne. Le redressement dû à la politique des Comnènes favorise une renaissance des lettres par un regroupement des activités, que suit une décentralisation à laquelle succède une tendance contraire qui marque un dernier éclat avant la chute de Byzance.

Les XIe et XIIe siècles

Le schisme du XIe s. a rendu définitive la rupture entre Byzance et l'Occident : l'orthodoxie est devenue un élément national. Toutefois, l'humanisme tempère parfois la rigueur des positions théologiques.

Trois courants de pensée se développent parallèlement. L'un, plus philosophique que proprement théologique, pénétré de rationalisme, est représenté par Michel Psellos (1018-1078), prodigieux érudit à l'œuvre immense *(Chronographie, Lettres, Démonologie)*. À ce mouvement s'oppose le mysticisme de Syméon le Nouveau Théologien, auteur des *Amours des hymnes divines*, traité d'ascèse spirituelle et de contemplation. Un troisième courant, moralisateur, ramène au réalisme et à l'action avec Kékavménos *(Stratêgikon)*, qui définit la conduite du citoyen et du soldat défenseur de Byzance.

L'avènement des Comnènes restaure l'autorité impériale, qui reprend le contrôle des activités littéraires : l'orthodoxie, protégée des hérésies des Bogomiles et des Pauliciens, s'accommode d'un humanisme qui ne la heurte pas systématiquement.

La philosophie a des défenseurs, par exemple en la personne de Jean Italos, néoplatonicien, et d'Eustratios de Nicée (v. 1050 - v. 1120), plus aristotélicien. Elle suscite, par ailleurs, des réactions chez des mystiques comme Nicétas Stéthatos *(le Paradis intelligible)* et Callistos Cataphigiotis *(Chapitres sur la vie contemplative)*, et chez des moralistes comme Théophylacte *(Institution royale)* ou Eustache de Thessalonique (*De la simulation*, étude des caractères humains).

L'historiographie compte de grands écrivains. Anne Comnène, fille de l'empereur Alexis, écrit la chronique du règne de ce souverain *(Alexiade)*. Michel Choniate (1140 - v. 1220) défend dans ses *Discours* les droits de l'hellénisme. Son frère Nicetas rédige l'*Histoire de Byzance* au XIIe s. Le pessimisme apparaît chez les historiens qui pressentent la fin de l'Empire (Eustache de Thessalonique, Jean Tzetzès), cependant que Jean Zonaras († v. 1130), Constantin Manassès (1143-1181), Glykas († v. 1204) restent fidèles à la chronique universelle plus ou moins officielle.

L'esprit satirique trouve sa place, à côté des grands genres, dans les *Poèmes* de Théodore Prodrome (1115-1166), type du poète de cour solliciteur et malheureux.

La littérature d'imagination donne naissance, d'une part, au roman courtois (*Hysmine et Hysménias* d'Eumathe Macrembolitos, *Drosilla et Chariclès* d'Eugénianos) et, de l'autre, aux adaptations de légendes indiennes ou persanes *(Syntipas, Stéphanitis et Ichnélatis)*.

Le XIIIe siècle

La prise de Byzance par les croisés (1204) a pour conséquence une décentralisation politique et littéraire.

Dans l'État de Nicée, la tradition philosophique se poursuit avec Nicéphore Blemmydès (1197-1272), conciliateur de Platon et d'Aristote, moraliste et éducateur. Deux de ses disciples sont des humanistes historiens et philosophes : Georges Acropolite (1217-1282) et Théodore II Lascaris (1222-1258).

À l'époque des croisades appartiennent les romans en vers de caractère chevaleresque *(Belthandros et Chrysantza, Callimaque et Chrysorrhoé)*, qui complètent la production érudite.

À Trébizonde se crée au XIIIe s. un centre culturel, au milieu des activités pratiques et commerciales de cette province. Mistra, dans le Péloponnèse, est un centre d'humanisme. En Épire, l'orthodoxie antilatine est défendue par Alexis Apokaukos († 1345), Bardanès, Chomatène. Néanmoins, certains théologiens tentent un rapprochement avec le christianisme romain, d'où deux conceptions qui partagent la pensée hellénique.

Fin du XIIIe siècle - XVe siècle

La reprise de Byzance aux croisés, les efforts des Paléologues n'empêchent pas l'Empire de s'acheminer vers sa ruine (1453). La littérature, pourtant, demeure riche et atteste la diversité des courants de pensée qui, depuis longtemps, s'opposent.

Une renaissance littéraire est préparée par deux grands esprits, érudits historiens et philosophes : Georges Pachymère (v. 1242 - v. 1310), hostile aux Latins, et Maximos Planude (v. 1260 - 1310), favorable à un rapprochement entre la pensée occidentale et celle de l'Orient. Cette opposition se poursuit au XIVe s. chez les disciples de ces penseurs, Théodore Métochite (1260-1332), quasi nationaliste, et Mélitèniotis, universaliste.

La crise religieuse de l'hésychasme vient diviser encore la pensée théologique : Grégoire Palamas (v. 1296 -1359), dans ses *Oraisons*, et Cavasilas préconisent le mysticisme pur, que combattent Barlaam et Démétrios Cydonès (v. 1324 - v. 1400).

L'hostilité aux Latins s'exprime chez Georges Gémiste Pléthon (v. 1355 - v. 1450), tandis que le rapprochement est tenté par Gennadios (Georges Scholarios, v. 1405 - apr. 1472) et Jean Bessarion (v. 1402 - v. 1472).

L'histoire compte de grands écrivains : Jean VI Cantacuzène *(Mémoires)*, Calliste Xanthopoulos († v. 1335) [*Histoire de l'Église*]. Jean Cananos (ou Kananos) et Jean Anagnotès décrivent les sièges de Constantinople en 1422 et de Thessalonique en 1430. L'*Histoire de Romanie*, de Nicéphore Grégoras (1296-1360), traduit la détresse de l'Empire. Doukas décrit la fin de l'Empire jusqu'en 1462, et Georges Phrantzês (1401-1478), après 1453, se lamente sur la chute de Byzance.

Les contacts entre Byzance et l'Occident ont favorisé les œuvres d'imagination et d'épopée : la *Chronique de Morée* tient de l'histoire et montre l'interpénétration de deux cultures. Ce caractère se retrouve dans le roman de *Lybistros et Rhodamné*. Mais les chansons populaires contemporaines vont répandre et vulgariser les thèmes de la production savante, et préparer l'avènement du lyrisme dans la poésie nationale quelques siècles plus tard.

La littérature byzantine ne disparaît pas avec Byzance. Son héritage sera recueilli et préservera l'hellénisme sous la domination ottomane, en attendant l'indépendance. Elle reste indispensable à la connaissance du monde grec, dont elle constitue un élément original, ainsi qu'aux rapports de l'hellénisme avec l'Occident et l'Orient.

A. M.

▶ *Chrétiennes (littératures).*

📖 **K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Literatur* (Munich, 1891 ; nouv. éd., 1897). / A. Heisenberg, *Aus der Geschichte und Literatur der Palaiologenzeit* (Munich, 1920). / V. Cottas, *le Théâtre à Byzance* (Geuthner, 1931). / S. Impellizeri, *Il Digenis Akritas, l'Epopea di Bisanzio* (Florence, 1940). / E. Bréhier et B. Tatakis, *la Philosophie byzantine* (P. U. F., 1949).**

LA MUSIQUE BYZANTINE

La musique profane et instrumentale à Byzance

Héritière de la civilisation gréco-romaine, Byzance nous a transmis des traités sur la musique grecque antique. En revanche, elle nous a légué fort peu de chose de sa musique profane. Celle-ci, à la différence de la musique sacrée, comportait des instruments : syrinx, aulos, cithare, orgue. Alors que l'on dispose du témoignage indirect de quelques monuments figurés et d'un certain nombre de textes littéraires byzantins, arabes, latins, etc., aucune partition d'orgue, aucune musique profane n'a été découverte. Absence de recherche méthodique ? Ou bien l'enseignement de la musique profane à Constantinople était-il exclusivement oral ? Il se peut que l'étude critique du folklore néo-grec donne quelque lumière sur la musique profane de l'époque byzantine.

La musique sacrée

Jusqu'au IIIe s., le grec était la langue de l'Église dans tout l'Empire romain, sauf en Afrique. C'est aussi celle de la musique sacrée byzantine, qui emprunte les modèles de sa poésie aux Syriens (saint Ephrem, Rōmanos le Mélode, etc.) et le chant des textes scripturaires au judéo-christianisme. Cette musique comporte deux notations très différentes : celle des livres de chant, en neumes diastématiques ; celle des livres scripturaires, dite « ekphonétique » par les modernes.

La notation diastématique repose sur un ensemble de huit modes, appelé *oktoïchos*. Elle est affectée au chant de poésies composées par des mélodes. Celles-ci sont contenues dans les livres suivants : *a*) le *sticherarion*, ainsi nommé parce que ses tropaires monostrophiques s'entremêlent aux versets *(stichi)* des psaumes. Chaque stique est idiomèle, c'est-à-dire qu'il a sa mélodie propre. Ce livre nous est parvenu en de nombreux exemplaires ; *b*) l'*hirmologion*, qui contient des tropaires caractérisés par une strophe modèle *hirmos* ; c'est un ancien tropaire auquel on a emprunté son rythme et sa mélodie. Dans l'*hirmologion*, les tropaires, groupés par huit ou neuf selon la période liturgique, sont toujours classés dans l'ordre de l'*oktoïchos*. Les *hirmologia* présentent d'importantes différences d'un manuscrit à l'autre. Ils nous sont parvenus en petit nombre ; *c*) le *kontakion*, qui est un recueil d'homélies poétiques. Celles-ci sont constituées par une suite de strophes *(oiki)* bâties sur un *hirmos* et munies d'un refrain. Un *proïmion* (ou *kontakion*), qui a une autre mélodie, les précède. Ce recueil n'est pas toujours noté. Les transcriptions sont parties de la notation médiobyzantine (1100-1450), qui devient de plus en plus précise après 1175. Elle a pu être déchiffrée grâce aux traités contemporains de musique, qui ont fourni à la fois le nom et la valeur des signes. La notation paléobyzantine (950-1200), moins complète, est difficile à transcrire, une part trop importante étant laissée à la transmission orale. Cette notation a été éclairée par les travaux des slavisants (M. Velimirović, C. Floros, R. Jakobson, etc.). Inversement, la notation néo-byzantine (1400-1821) a introduit trop de signes — notamment les « grandes hypostases » —, dont on a perdu la clef.

À la différence des neumes diastématiques, la notation ekphonétique ne peut pas être transcrite. Elle est composée de petites formules, dont on ignore comment le lecteur les adaptait. Vers 1200, cette tradition tombe en décadence. De 843 à 1200, l'ensemble des manuscrits présente une notation stable, que C. Høeg a appelée *classique*. La tradition de Constantinople semble s'imposer à tout l'Empire. Les formules sont réparties en deux catégories strictement séparées : les intonations et les clausules. Les signes sont placés, l'un au début, l'autre à la fin d'un élément textuel qui peut être un monosyllabe ou une proposition. Avant 843, les manuscrits, peu nombreux, représentent chacun une tradition différente. Rudimentaire dans le *Codex Uspenski* (A. D. 835), elle est très développée dans le *Vaticanus gr.* 2144. Ce manuscrit, écrit probablement entre 784 et 813, a appartenu à une église de Constantinople.

D. J.

📖 **H. J. W. Tillyard, *Handbook of the Middle Byzantine Musical Notation* (Copenhague, 1935). / E. J. Wellesz, *History of Byzantine Music and Hymnography* (Oxford, 1949 ; 2e éd., 1961). / J. Perrot, *l'Orgue, de ses origines hellénistiques à la fin du* XIIIe siècle (Picard, 1965). On peut également consulter la *Byzantinische Zeitschrift*, la *Revue française de musicologie* et *l'Année philologique*.**

L'art byzantin

La fondation par l'empereur Constantin, sur le site de l'antique Byzance, d'une capitale portant son nom était la sanction d'un nouvel équilibre : l'Empire, en Occident, allait disparaître en 476 ; en Orient, il durerait jusqu'en 1453. C'est ce millénaire qui appartient à l'art byzantin.

En 313, Constantin, d'accord avec son collègue Licinius, avait reconnu à la religion chrétienne une existence légale. Au sortir des plus dures persécutions, celles qu'avait voulues Dioclétien en 303-305, le christianisme triomphait. L'aide que l'empereur pensait avoir reçue du Christ lors de la bataille du pont Milvius (312), où il avait vaincu son compétiteur Maxence, l'avait amené à inscrire un signe chrétien, le chrisme, sur les boucliers de ses soldats, sur ses drapeaux, sur sa couronne même. Il n'était pas encore converti que déjà, contribuant à la réparation des églises détruites, entreprenant un vaste programme de constructions nouvelles, il prenait une part décisive à la constitution de l'art de l'Église victorieuse.

Constantinople* avait été fondée comme une ville païenne. Le programme comportait des temples — dont l'empereur était, comme à Rome, le grand prêtre, le *pontifex maximus*. Elle allait se développer comme une ville chrétienne, dont le centre serait le tombeau de l'empereur fondateur : un sanctuaire dédié aux saints apôtres, orné de leurs douze cénotaphes entourant le sarcophage de l'empereur, « égal aux apôtres ».

L'art chrétien, jusqu'ici, était resté modeste (v. paléochrétien *[art]*). Il n'avait d'ailleurs pas beaucoup plus d'un siècle : les premiers chrétiens avaient eu trop peur des idoles pour songer à des représentations autres que des symboles. Puis s'était développé un art dont nous connaissons surtout les manifestations funéraires, qui était une simple utilisation chrétienne des techniques et des formules de l'art contemporain. Le nouvel art chrétien va disposer de moyens inespérés ; les nouvelles basiliques vont s'élever partout, recevoir un décor grandiose et qui va se personnaliser. Il y aura une évolution chrétienne de l'architecture romaine, une transposition chrétienne de l'art romain.

Et cet art chrétien, du fait même des circonstances de sa naissance, aura deux caractères. D'abord ce sera un art impérial. Le déploiement des cérémonies de l'Église, comme la floraison de son art, prendra naturellement modèle sur les cérémonies de la cour impériale, sur les formes inventées pour célébrer l'empereur — dieu lui-même la veille encore — et son triomphe sur ses ennemis. Cette étroite parenté entre les interprétations plastiques de la théologie chrétienne et l'art triomphal de Rome a été mise en évidence, et l'iconographie même de l'Ancien et du Nouveau Testament procède des reliefs historiques

impériaux. La part même que l'empereur va prendre, tout de suite, dans la vie de l'Église — il présidera le concile de Nicée qui condamne l'arianisme — facilitera une ressemblance qui va parfois jusqu'à la confusion.

D'autre part, cette création de l'art chrétien triomphant, plus qu'à Rome, aura son centre sur le Bosphore. Les artistes ne s'inspirent pas des versions proprement romaines, si l'on peut dire, de l'art romain. À la porte de la Grèce, ils retrouvent des traditions hellénistiques profondes, qu'on verra à plusieurs reprises jaillir dans de véritables renaissances. À la porte de l'Asie, ils seront au contact d'autres traditions artistiques, venues de l'Iran sassanide, procédant d'ailleurs pour une part de la version asiatique de l'art hellénistique, celle dont les fouilles ont trouvé des témoins à Doura-Europos, sur l'Euphrate.

LA PÉRIODE DE GESTATION

Certains font commencer l'art byzantin plus tard, au moment où les causes que nous venons de définir ont obtenu leur plein effet. Avant la fin du ve s., la puissance de Rome a disparu ; la capitale de l'empire d'Occident a été transférée à Milan, puis à Ravenne ; les Barbares ont triomphé. Au vie s., la reconquête byzantine de Justinien apporte, partout où elle se manifeste, un art dont la nouveauté s'impose. Jusque-là, l'art de l'empire d'Occident avait continué sur lui-même, selon une évolution interne qui suffirait à expliquer le passage des formes du Bas-Empire à celles du haut Moyen Âge. Quand on regarde les choses à partir de Byzance, la valeur créatrice de changements parallèles apparaît mieux. Ce qui se prépare, c'est une transformation décisive et durable, dont l'apogée aura pour centre Constantinople, et dont on pourra suivre ensuite les résonances lointaines.

Sous le règne de Constantin, l'architecture romaine continue. À Rome*, l'empereur achève au Forum la basilique de Maxence — application à un autre programme des méthodes de construction du frigidarium des grands thermes. Il y a des thermes de Constantin qui ressemblent aux thermes de Dioclétien, un arc de Constantin qui ressemble à l'arc de Septime Sévère. Les édifices chrétiens eux-mêmes procèdent de formules connues. La basilique* chrétienne, qui va en quelques dizaines d'années devenir tout autour de la Méditerranée l'édifice liturgique rituel, reproduit un des nombreux types de la basilique judiciaire romaine : un monument rectangulaire divisé en trois nefs par deux rangées de colonnes et terminé par une abside. Les monuments commémoratifs élevés sur les lieux saints ou sur les tombes — du Christ, des apôtres, des martyrs — seront des rotondes ou des octogones, inspirés du plan des mausolées impériaux. Les grands ensembles de Jérusalem*, de Bethléem, de Constantinople juxtaposeront ou combineront les deux schémas. On se réunit en cercle autour d'un mémorial ; on se tourne vers l'Orient pour la prière eucharistique. Les grandes basiliques romaines — Saint-Pierre de Rome d'abord, construite sur le « trophée » de l'Apôtre — essaieront de répondre à la fois aux deux exigences du programme par l'adoption du transept, qui se généralisera en Grèce et en Occident. Mais l'église primitive du Latran, cathédrale de Rome, n'avait pas de transept. Le baptistère*, annexe de la cathédrale comme du martyrium, prendra lui aussi volontiers la forme d'une rotonde ou d'un octogone lorsqu'il aura un caractère architectural. Dans les villes comme dans les villages, l'église basilicale deviendra le monument essentiel.

Il est à remarquer que, sur le plan structurel, ces deux séries d'édifices sont très différentes. La basilique paléo-chrétienne est couverte en charpente, avec un toit à double pente sur la nef centrale, à simple pente sur les collatéraux. L'abside est voûtée en cul de four. L'introduction, vite généralisée, de l'arc sur colonnes accroît la légèreté de la structure. Les monuments à plan centré, au contraire, sont généralement voûtés : une coupole au centre, une voûte en plein cintre sur l'anneau du collatéral.

Et ces schémas se retrouvent, à peu près identiques, tout autour de la Méditerranée. Il y a partout suffisamment de liberté entre les variantes possibles pour que les caractères locaux apparaissent seulement comme des préférences. Il faut ajouter toutefois le maintien des méthodes de construction traditionnelles, l'emploi des matériaux locaux, l'adaptation de telle ou telle forme de la liturgie. La voûte et la coupole apparaîtront d'abord dans des régions où le bois est rare : en Mésopotamie, les voûtes de brique ; en Asie Mineure ou en Arménie*, les voûtes de pierre. Et le caractère comme la qualité du décor sculpté dépendront eux aussi, malgré l'échange constant des formes, des matériaux et des styles locaux.

Au-delà des monuments constantiniens, l'édifice chrétien le plus grandiose de cette période est le sanctuaire élevé, à Qal'at Sim'ân, en Syrie du Nord, autour de la colonne en haut de laquelle saint Siméon Stylite avait vécu trente et un ans. Autour d'un octogone, quatre basiliques à trois nefs dessinent une grande croix orientée. L'ensemble, construit de 476 à 490, a un caractère local très net.

La sculpture, pendant cette période, n'a guère été favorisée ; dans l'art religieux, elle a été limitée à la production de sarcophages à figures semblables à ceux qui avaient précédé la paix (la liberté du christianisme), quoique plus complexes. Le plus célèbre est celui de Junius Bassus dans les grottes vaticanes (359), avec ses scènes de la vie du Christ et des apôtres, présentées dans deux étages d'arcatures. La sculpture impériale évolue rapidement : les bustes sont traités avec une volonté intense de stylisation qui a produit des œuvres impressionnantes, comme la statue de Barletta, sans doute l'empereur Valentinien Ier. Les reliefs sont marqués de caractères nouveaux. Déjà sur l'arc de Constantin on trouve de longues scènes frontales, dont les personnages sont alignés face au spectateur. C'est plus net encore sur la base de la colonne de Théodose, à Constantinople : art triomphal qui figure l'empereur en majesté, au milieu de sa cour, dominant les Barbares vaincus et prosternés. Ce sont des schémas que retrouvera bientôt l'art chrétien : ainsi dans l'abside de Santa Pudenziana à Rome (vers 390).

Dans la peinture et la mosaïque*, on voit apparaître, à côté des scènes isolées qui décorent encore, selon la tradition, la catacombe de la Via Latina (v. 350), les premiers grands cycles narratifs continus. Avant le milieu du ve s., une illustration de la vie de plusieurs prophètes, en petits tableaux successifs, fait partie de la décoration de Sainte-Marie-Majeure à Rome, dont l'arc triomphal évoque, selon des formules empruntées à l'art impérial, plusieurs épisodes de l'enfance du Christ.

Les monuments de la Constantinople du ive et du ve s. ont disparu. Nous ne pouvons donc pas saisir sur place l'évolution dont nous cherchons les traces : on les trouvera à Thessalonique*, dans les mosaïques de Saint-Georges, où une série de saints s'alignent dans la coupole devant d'amples architectures imaginaires.

L'ÉPOQUE DE JUSTINIEN

C'est le règne de l'empereur Justinien qui devait apporter, en architecture comme en mosaïque, l'affirmation décisive d'un art renouvelé. Justinien, animé par l'ambition de restaurer l'Empire dans toute son étendue et dans toute sa puissance, a fait servir l'art à son prestige. Obligé dès le début de son règne, par les destructions de la sédition Nika, à reconstruire les grands monuments de sa capitale, il a su faire confiance à des architectes novateurs ; ceux-ci, en généralisant l'emploi de la coupole, en jouant avec audace et liberté des différentes formules qui permettent de faire porter un dôme par quatre supports isolés, ont créé des monuments incomparables, et aussi mis à la disposition de leurs successeurs des formules qui, simplifiées, forment le vocabulaire propre de l'architecture byzantine.

Les grandes coupoles romaines étaient posées sur de puissants cylindres qui en supportaient aisément le poids et en résorbaient les poussées (Panthéon de Rome). Le problème que vont traiter systématiquement les architectes byzantins est autrement délicat. La coupole repose sur quatre piliers, isolés ou non, et sur quatre arcs. Ainsi posée, elle a tendance à s'écraser et à chasser vers l'extérieur arcs et piliers. Il faut donc maintenir les arcs debout en opposant aux poussées de la coupole des forces équivalentes. Ainsi pourra-t-on prolonger les arcs vers l'extérieur par des voûtes en berceau de même diamètre, et on obtiendra un plan en croix. Ainsi pourra-t-on ouvrir derrière chaque arc une demi-coupole de même diamètre, posée sur un mur rond continu, qui assurera l'équilibre du baldaquin central et donnera un monument en quatre-feuilles. À la rigueur, on peut se contenter de placer en arrière des piliers des contreforts, nécessairement massifs et encombrants. On peut encore disposer derrière les arcs quatre autres coupoles, dont les forces se neutraliseront pour une part avec celles de la coupole centrale et pourront ensuite être équilibrées par des artifices secondaires : contreforts et voûtes sur les collatéraux.

Tous ces plans ont été réalisés au cours de la longue histoire de l'art byzantin — tantôt libres, tantôt enveloppés dans un rectangle. Mais la basilique avait gardé son prestige. Il en résulte, dès le départ, une tendance à marquer dans l'édifice un axe préférentiel. Autour de la coupole, des résistances égales, symétriques, aboutissent à un carré. Si on veut allonger l'axe est-ouest, il faut varier les supports : avoir, par exemple, une abside à l'est, deux voûtes en berceau au nord et au sud, sur les bras du transept. Pour la nef occidentale, il faudra improviser des solutions si on veut lui maintenir une certaine largeur et des collatéraux. On aboutit dans beaucoup de cas à une simple dissymétrie du plan central de base, mais aussi, à la limite, à créer de véritables basiliques à coupole. Plusieurs édifices construits sous Justinien ont ce caractère mixte et représentent des recherches et des solutions presque individuelles.

Certes, dans certains cas, les plans sont restés strictement centralisés. Deux des monuments les plus célèbres de cette période, Saints-Serge-et-Bacchus à Constantinople, San Vitale à Ravenne*, sont des octogones à collatéraux. Grâce à des absidioles portées par deux étages de colonnes et d'arcades, les piliers peuvent être allégés sans que l'équilibre soit compromis ; et l'édifice, complexe, élancé, offre des perspectives imprévues et charmantes.

Ailleurs, au contraire, l'église reste d'abord une basilique : ainsi à Sainte-Irène de Constantinople ou dans la seconde cathédrale de Philippes, en Macédoine. La nef occidentale a gardé son aspect, avec ses collatéraux à colonnades, mais ils comportent des tribunes et des voûtes qui viennent soutenir, au-dessus du vaisseau central, une vaste coupole surbaissée. Au-dessus du chœur, un carré couvert d'une haute coupole ronde précède l'abside. Des voûtes en berceau, perpendiculaires à l'axe, assurent l'équilibre au nord et au sud. Ces formules, qui modifient peu les plans, apportent au contraire une transformation profonde dans l'aspect intérieur de l'édifice, qui se développe en hauteur et reçoit des fenêtres percées à la base des coupoles une lumière plus riche. À l'extérieur, de même, il y a peu de rapports entre la rigidité des anciennes basiliques, avec leurs horizontales rigoureuses, et les étagements complexes des voûtes et des coupoles qui donnent aux monuments un schéma pyramidal.

- **Sainte-Sophie**

Le chef-d'œuvre de cette architecture est Sainte-Sophie de Constantinople. Justinien, pour la cathédrale de sa capitale, a évidemment ouvert à ses architectes un crédit illimité. Anthémios de Tralles et Isidore de Milet étaient d'abord des ingénieurs, et leur église est le résultat d'un savant calcul. Il s'agissait de porter jusqu'à 55 m de hauteur une coupole de 32 m de diamètre — à l'image de celle du Panthéon de Rome — en la posant sur quatre piliers et quatre arcs.

À l'est comme à l'ouest, on soutint ce baldaquin en appuyant aux arcs deux demi-coupoles de même diamètre. La longueur de base du monument se trouvait donc égale à deux diamètres, soit 64 m, plus une abside saillante et un porche. Par un procédé renouvelé de San Vitale et des Saints-Serge-et-Bacchus, des absidioles à colonnes, s'ouvrant sous les deux demi-coupoles, accroissaient la surface utile de la nef. Au nord et au sud, au contraire, les arcs étaient supportés directement par un mur, avec deux étages de colonnes. On retrouvait ainsi l'aspect d'une nef basilicale, avec tribunes, infiniment plus large, plus ouverte, plus haute que toutes les autres. Plus variée aussi, dans sa structure et dans sa couverture ; plus unie surtout, malgré tous les procédés complexes d'équilibre que cachaient ses parois ajourées. C'est que les murs latéraux ne suffisaient pas à porter les arcs et les coupoles — même avec le secours des deux étages de voûtes d'arêtes les contrebutant. Il avait fallu introduire, de part et d'autre, deux énormes contreforts, qui n'ont pas empêché la coupole de s'écrouler avant la fin du VIe s. On la reconstruisit en prenant moins de risques ; et, au long des siècles, on continua de renforcer les contreforts, qui nuisent quelque peu à l'harmonie des façades latérales. À l'est, par contre, la superposition des toits qui se succèdent dans l'axe, jusqu'à la coupole, exprime toute la puissance d'un effort calculé. Enfin la richesse du décor, le granit des colonnes, le marbre ajouré des chapiteaux, le marbre bigarré des murs et des pavements, les mosaïques des tympans et des voûtes viennent splendidement colorer la lumière qui jaillit des fenêtres à toute heure du jour.

L'architecture de Constantinople est une architecture de brique, autorisant une souplesse, une liberté particulières. C'est dire que dans les provinces de l'Empire, la leçon donnée par les architectes de Justinien devra être adaptée aux matériaux locaux. Les transcriptions en murs à double face que pratiquaient les constructeurs arméniens ne permettront pas de mettre au point des plans d'une même ampleur. En Syrie, les architectes, fidèles aux formules hellénistiques, continueront à superposer des blocs réguliers et à couvrir en charpente leurs édifices, même de plan centré. En Asie Mineure et en Grèce, on ne retrouvera pas des commandes aussi somptueuses ; les églises seront souvent très petites et l'usage de la coupole ne posera plus les mêmes difficultés.

• Ravenne

À Constantinople, la crise iconoclaste a fait disparaître le décor figuré des monuments de Justinien. Si nous voulons nous rendre compte de ce qu'ils étaient, il faut avoir recours aux ensembles conservés dans d'autres villes qui n'ont pas été atteintes par les destructions.

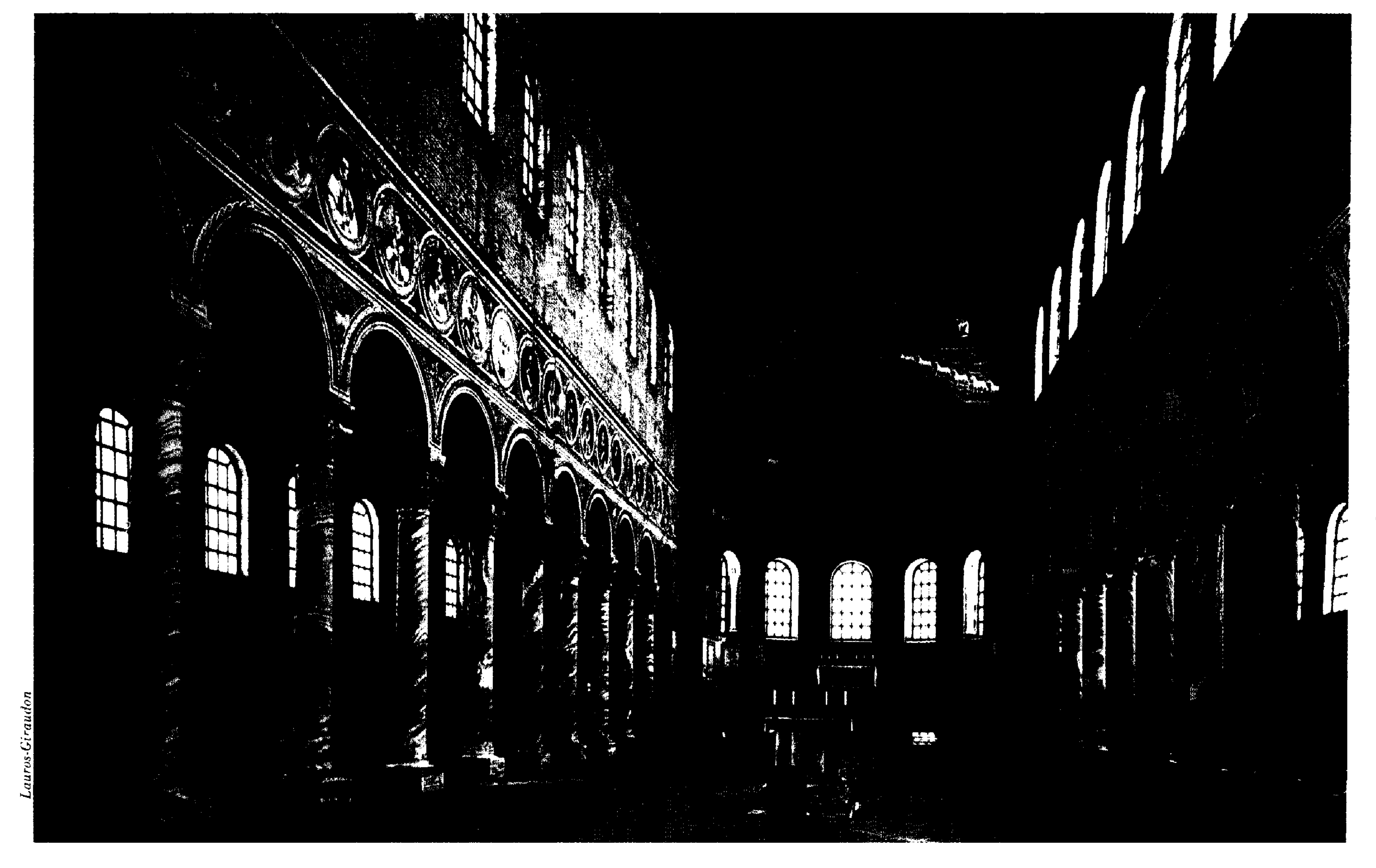
C'est à Ravenne qu'il est le plus facile de découvrir ce que pouvait être l'« ambiance » des monuments du VIe s. Cette ville refuge, située au milieu des marais, au nord de l'Adriatique, est devenue dès 402 la résidence impériale avec les successeurs de Théodose, puis avec Théodoric, le chef ostrogoth client de Byzance envoyé par l'empereur Zénon en 488 pour reconquérir en son nom l'Italie perdue ; elle est restée la capitale de l'exarchat qui maintint jusqu'en 751 la présence de Byzance en Italie du Nord. De cette période impériale, de son histoire, la ville a gardé toute une série de monuments dont les principaux se succèdent sur un siècle à peu près, de 450 jusque vers 560. On peut y suivre l'évolution que créa l'arrivée des formes proprement byzantines dans l'art italien du Ve s., dont la version milanaise s'était affirmée.

Ces monuments sont de plusieurs formes : il y a de nombreuses basiliques, dont deux, Sant' Apollinare Nuovo et Sant' Apollinare in Classe, ont conservé leur décor. Il y a une chapelle cruciforme, le mausolée de Galla Placidia, dont les mosaïques sont intactes ; deux baptistères circulaires, celui des orthodoxes et celui des ariens ; l'église de San Vitale enfin, octogonale.

À l'extérieur, tous ces édifices sont simples, et même austères. Ils sont construits en brique, avec ou sans enduits, couverts de tuile, avec seulement le marbre des portiques. À l'intérieur, au contraire, ils sont extraordinairement luxueux.

Les murs, dans leurs parties basses, sont partout revêtus de plaques de marbre. Plus haut, sur les parois ou sur les voûtes, c'est le domaine de la mosaïque : des fonds bleus ou des fonds d'or, des ciels étoiles ou brillants de nuages rouges, des paysages verdoyants et fleuris, où de longues théories de personnages s'avancent parmi les palmiers vers des visions paradisiaques. À Sant' Apollinare Nuovo, deux processions de saints martyrs en toges blanches et de saintes en somptueux costumes de cour s'avancent vers le Christ et la Vierge, trônant sous la garde des anges. Dans les deux baptistères, les douze apôtres tournent dans une frise circulaire, autour d'un médaillon, au sommet de la coupole, où est représenté le baptême du Christ, révélation de la Trinité. À San Vitale, l'empereur Justinien et l'impératrice Théodora, entourés de hauts dignitaires, s'avancent vers un jeune Christ vêtu de pourpre, qui, assis entre des anges sur le disque bleu de l'univers, accueille saint Vital et l'évêque qui lui présente la maquette de l'église. À Sant' Apollinare Nuovo, ce sont des agneaux et des brebis qui, dans l'abside et sous le toit, marchent vers le saint et vers le Christ juge. Car tous ces défilés conduisent à des théophanies, des compositions où le Christ homme révèle aux témoins sa divinité. Plusieurs fois, les symboles des évangélistes, apparaissant dans les cieux lumineux, portent témoignage de la croix. Souvent, les prophètes viennent à leur aide, annonçant la venue sur terre du Messie fils de Dieu.

La vie terrestre du Christ, parmi toutes ces scènes célestes, n'est représentée que par deux séries de petits tableaux, placés très haut, au-dessus des fenêtres de Sant' Apollinare Nuovo. D'un côté, ce sont les miracles, de l'autre, les scènes de la passion, dont la crucifixion est traditionnellement exclue. Nous sommes ici dans un art tout proche de celui qui, plus anciennement, illustrait les mêmes scènes sur les reliefs des sarcophages. De même, au mausolée de Galla Placidia, tandis que les apôtres acclament la croix surgissant dans le ciel à la fin des temps, le Bon Pasteur, élégamment assis sur un rocher, garde un troupeau encore hellénistique. Et on retrouve cette même grâce dans les jardins de montagne où grimpent les prophètes, à San Vitale, ou dans l'étonnant paradis, plein de fleurs et d'oiseaux, où saint Apollinaire présente aux fidèles une transfiguration symbolique et pastorale.


Lauros-Giraudon

Italie. Ravenne (environs) : église Sant'Apollinare in Classe, consacrée en 549, restaurée au XIXe s.

En face de ce courant antique, on sent partout s'imposer la rigueur des cérémonies impériales. La gravité des apôtres, des saints, des saintes, la noblesse de leurs costumes comme de leurs attitudes, la valeur rituelle de leurs gestes prennent un caractère officiel. Les anges ont l'air de chambellans ou de gardes. Et les deux panneaux impériaux, ceux qui font apparaître à Ravenne la cour du basileus de Byzance, ne se distinguent guère que par un degré de luxe de plus, et aussi de stylisation.

Car les artistes qui ont traité toutes ces scènes ont eu certes des préoccupations théologiques. Mais ils ont eu aussi, au plus haut degré, des soucis esthétiques. D'une part, ils ont inscrit leurs sujets à l'intérieur de l'architecture, utilisant les longues frises, les étroits panneaux, les tympans des arcs, la conque des absides avec une étonnante sûreté. Tout paraît simple, tant l'agencement est savant. Et la richesse des bandeaux décoratifs, des rinceaux couvrants, des surfaces chatoyantes assure la continuité d'un décor pourtant compartimenté.

D'autre part, les mosaïstes ont accepté, profondément, les obligations de leur technique. Au cours du temps, on les voit progressivement renoncer aux volumes, simplifier les reliefs, les jeux d'ombres et de lumières, pratiquer un art linéaire où de simples traits font vivre une surface blanche ou colorée. Ce n'est pas une facilité : il suffit de considérer le détail des somptueux tissus qui revêtent les dames de la cour de Théodora, leur chatoiement de soieries brodées d'or.

Il reste que, dans ce décor qui est bien un revêtement méthodique des surfaces, où tout paraît subordonné à une impression globale de richesse souveraine et de triomphe supraterrestre, les visages gardent une étonnante intensité. Que ce soient des portraits de personnages vivants, empereurs, évêques, des portraits imaginaires déjà traditionnels — saint Pierre, saint Paul, saint André — ou encore des visages inventés — anges, prophètes ou saints —, chacune de ces faces est animée d'une vie profonde et s'impose au spectateur. À cause de la frontalité certes, des yeux agrandis, de la sérénité qu'ils expriment, mais à cause surtout de ce qu'il faut bien appeler leur spiritualité. Théodora n'était certainement pas une sainte ; dans son écrin de perles et de pierreries, son visage prend pourtant un caractère sacré. Elle est nimbée. C'est certes la majesté de l'Empire ; mais, au-delà, se manifeste la puissance de la protection divine.

• Miniatures et ampoules

On rencontrerait dans d'autres monuments la mosaïque et la peinture du VIe s. dont nous venons de définir les caractères à Ravenne : à Thessalonique*, au Sinaï, dans les fresques coptes* de Baouît aussi, où l'on retrouve les galeries de saints juxtaposés, les Vierges hiératiques, le Christ apparaissant dans le ciel. Il y a une communauté évidente d'inspiration religieuse et artistique. Et il est peut-être plus intéressant encore de constater l'influence de l'iconographie monumentale sur des productions plus modestes : miniatures des manuscrits et ampoules de Terre Sainte.

L'illustration des manuscrits de l'Ancien et du Nouveau Testament, aux alentours du VIe s., permet en effet de retrouver les deux tendances que nous venons de rencontrer.

On y trouve d'abord le courant même du pittoresque hellénistique. La Genèse de Vienne (conservée à la Nationalbibliothek) est décorée de grands tableaux, qui occupent chaque fois la moitié de la page. Sortant de la ville, Rébecca descend vers la source, sa cruche sur l'épaule ; puis elle donne à boire à Jacob, qu'entoure le groupe pittoresque de ses chameaux. Dans l'évangéliaire de Rossano (ou *Codex purpureus*), les scènes prennent un mouvement et une expression qu'elles n'ont pas à Sant' Apollinare Nuovo, qu'elles soient composées linéairement, comme la parabole des vierges sages et des vierges folles, ou sur deux plans superposés, comme le jugement de Pilate. Mais, dans l'évangéliaire syriaque de Rabula (conservé à la Biblioteca laurenziana de Florence), copié en Mésopotamie et daté de 586, on trouve des compositions qui évoquent cette fois directement les représentations monumentales des absides — Ascension ou Pentecôte —, qui certes commémorent la fête et l'événement historique, mais surtout mettent en valeur sa signification théologique. Pour l'Ascension, s'élevant au-dessus de la Vierge et des apôtres, le Christ est bien entouré d'une mandorle, mais celle-ci est portée par le char de feu d'Ézéchiel, où l'on distingue les symboles des quatre évangélistes : allusion à la seconde venue du Christ. C'est la même tendance qu'à Ravenne.

On la retrouve dans ces charmantes fioles d'argent conservées à Bobbio et à Monza depuis le VIIe s., et qui ont contenu de l'huile recueillie dans les martyriums des lieux saints de Palestine. Il y a là des compositions circulaires qui, malgré leur petite taille — quelques centimètres —, évoquent les représentations qui illustraient les absides, sans doute des monuments mêmes où les pèlerins les ont trouvées. On y voit l'adoration des mages, des représentations triomphales de la crucifixion, les saintes femmes au tombeau, l'Ascension aussi, transformée par la présence de la main de Dieu et de la colombe en symbole de la Trinité.

Chaque fois, la composition complexe reste très sûre et expressive, et l'intention théologique est fortement marquée : attitude caractéristique de la Byzance du VIe s.

L'ARCHITECTURE APRÈS JUSTINIEN

On avait certes construit encore au VIe s., dans les provinces, quelques basiliques du type traditionnel, avec des toits en charpente : ainsi en Syrie*, ainsi à Ravenne ou à Parenzo (auj. Poreč, Yougoslavie). Néanmoins, la coupole allait très vite s'imposer partout. Mais elle pouvait, dans l'économie du moment, occuper deux places différentes. L'une est religieusement logique : placée immédiatement en avant de l'abside, la coupole forme comme un second et grandiose ciborium au-dessus de l'autel. L'autre est structuralement plus pratique : la coupole se place à une distance presque égale de l'abside et de la porte ouest, c'est-à-dire au-dessus de la nef ; il y a de part et d'autre, quelle qu'en soit la forme, suffisamment de voûtes pour assurer l'équilibre longitudinal. Au nord et au sud, il y a dans chacun des deux cas deux solutions. On peut laisser apparaître le vaisseau transversal ; on peut au contraire le fermer par une colonnade et maintenir à la nef son aspect longitudinal.

Le déplacement de la coupole vers l'ouest a été facilité par le programme des nouveaux martyriums, où il y avait deux lieux de culte : l'autel, devant l'abside ; le tombeau ou le mémorial, au centre du monument. L'exemple le plus probant est la nouvelle église des Saints-Apôtres, à Constantinople, aujourd'hui disparue, mais qu'on peut imaginer, grâce à des descriptions, en regardant Saint-Marc de Venise*, qui est du XIe s., et Saint-Jean d'Éphèse, qui date de 565 : églises à cinq et même six coupoles, avec la coupole de l'autel, celle du tombeau central, et d'autres qui assurent l'équilibre structural et esthétique de l'ensemble.

Il en est de même dans une série, nombreuse et dispersée, de monuments où la coupole est placée au centre d'un baldaquin tréflé, préfiguré dès la fin du IVe s. à San Lorenzo de Milan, où quatre niches à colonnes contrebutent le carré central. Ce baldaquin peut être placé, comme à Séleucie de Piérie (Ve s.) ou à Resafa (Ruṣāfa, Syrie [VIe s.]), dans un monument dont les murs en épousent la forme, ou au contraire dressé au centre d'un espace circulaire comme à Ani, en Arménie, où le cercle apparaît à l'extérieur, comme à la cathédrale de Bosra en Syrie (545), où il est au contraire enveloppé d'un carré.

Mais dans bien des cas la coupole est au-dessus de la nef sans raison apparente, par exemple à Koça Kalessi (ou Alahan Monastir), en Asie Mineure. À la basilique de Sofia, elle est encore placée juste devant l'abside, alors qu'une légère saillie des bras du transept confirme l'intention de donner au monument un plan symboliquement cruciforme.

Avec bien des variantes, ce plan paraît avoir été le plus répandu après le VIe s., à en juger par le petit nombre d'églises qui nous restent. On retrouve à Ankara, à Nicée des plans où deux colonnes, de part et d'autre, suffisent à donner un aspect basilical à une structure en fait cruciforme. Des monuments comme l'église Mère-de-Dieu-Kyriotissa (auj. Kalender Camii), à Constantinople, ou Sainte-Sophie de Thessalonique laissent au contraire apparaître à l'intérieur le parti cruciforme de la construction. Tous ces monuments avaient une même silhouette, où la coupole émergeait, au centre d'une croix, parmi des toitures basses.

Au-delà du milieu du IXe s., deux nouveaux types de plans vont apparaître et proliférer dans les provinces. Tous deux procèdent d'une disparition presque totale du souvenir de la basilique : on cherche à obtenir une nef plus large, qui va jusqu'aux murs extérieurs sans que les collatéraux viennent la diviser. Et l'édifice, de rectangulaire, tend à devenir carré, si bien sûr on ne tient pas compte de l'abside et de ses dépendances à l'est, du narthex à l'ouest.

Dans le premier plan, la croix inscrite, au lieu d'être limitée par des murs et fortement dessinée, s'atténue en quelque sorte par la substitution, aux angles des murs portant la coupole, de quatre supports isolés, piliers ou colonnes, de faible diamètre : les coupoles, plus petites, ont moins de poids et de poussée. Ainsi à Constantinople, à Bodrum Camii, ainsi dans beaucoup d'églises de Grèce*, des Balkans ou d'Asie Mineure.

En 1040, une église de ce type, consacrée à la Théotokos (Mère de Dieu), a été construite à Saint-Luc en Phocide (Hosios Loukas, près de Delphes) et juxtaposée à une première église, le Katholikon (1020), qui présente précisément l'autre type de plan. Celui-ci procède cette fois d'un carré inscrit au centre d'un bâtiment carré, où la croix n'est plus indiquée que par quatre voûtes semblables qui s'ouvrent au milieu des quatre côtés, vers l'abside, la porte et les murs latéraux. Mais les angles du carré central portent, au lieu de pendentifs, des trompes d'angle qui transforment le carré en octogone. L'octogone passe au cercle grâce à des raccords courbes, et une coupole de plus grande ouverture se trouve disposer, en somme, de douze supports : car rien n'interdit de percer les murs des angles par des portes ou des arcs étroits et très hauts. C'est le cas de l'église du couvent de Dhafni, près d'Athènes (1080), comme des jolies petites églises d'Athènes, la Kapnikaréa ou les Saints-Théodores.

Ces plans savants, qui engendrent à l'intérieur tant de combinaisons subtiles et charmantes, représentent l'art de la renaissance byzantine des Xe-XIe s. et serviront de base, en particulier dans les Balkans, à l'architecture religieuse des siècles qui vont suivre. La plupart des monuments apparaîtront comme des dérivés des formes de cette époque, avec certes des recherches et des enrichissements, en particulier par l'introduction d'absides ou d'exèdres latérales, ou encore de narthex enveloppants successifs, comme à la cathédrale de Kiev*.

LA CRISE ICONOCLASTE

L'adoption du chrisme par Constantin, comme signe de la protection que le Christ accordait à l'empereur et à son armée, correspondait à une notion déjà archaïque du symbolisme paléochrétien. Au VIe s., on constate, dans le chœur de San Vitale de Ravenne par exemple, l'équivalence de cinq manières d'évoquer le Christ Dieu : le chrisme constantinien, la croix, l'agneau, un buste du Christ jeune et imberbe, un buste du Christ âgé et barbu, toutes représentations triomphales, puisque placées dans des boucliers souvent portés par des anges. L'icône et le symbole apparaissent comme équivalents ; on ne saurait s'étonner de trouver, au revers des monnaies impériales de Constantinople, au VIIe s., tantôt des croix et tantôt des images du Christ, comme aussi, pour Justinien II, des bustes du Christ jeune ou âgé.

On est d'autant plus surpris de voir en 726 l'empereur Léon III détruire une image du Christ en mosaïque, qui se trouvait au-dessus de la porte de son palais, pour la remplacer par une croix. Et l'inscription reproche à l'image sacrifiée non pas de donner à Dieu la figure d'un homme, mais bien de n'y pas réussir, d'être « sans voix et privée de souffle ». La représentation de la croix, « le bois terrestre », lui apparaît comme plus efficace.

Il y a là le témoignage d'un changement profond de la piété impériale, qui doit avoir été accompagné d'une évolution de la piété populaire. La décision de l'empereur suffisait certes, bien qu'elle ait soulevé chez certaines personnalités ecclésiastiques une résistance passionnée qui finira par être victorieuse ; mais elle a tout de même été admise et, pendant cent ans, les empereurs iconoclastes empêcheront dans l'Empire la création de nouvelles images, faisant même détruire le décor iconographique des monuments antérieurs.

On peut sans doute retrouver dans une telle attitude un souvenir — ou même une influence directe — des traditions juives. Plus encore, on peut croire à une influence de l'islām, dont à la même époque la doctrine aniconique se développe et se précise. Certains évêques, certains chrétiens ont pu être impressionnés par cette exigence d'une religion rivale pour un culte « en esprit et en vérité ». Pourtant, saint Jean Damascène, en Syrie musulmane, est resté un apôtre ardent des images : sans doute y voyait-il une ligne de démarcation entre l'expression du divin dans les deux religions. Il faut croire à une nécessité profonde de la foi chez les ennemis des images, qui détruisaient non pas tant des œuvres d'art que des témoignages explicites de la piété de leurs pères. C'était essentiellement la crainte de l'idolâtrie.

Les iconoclastes, ayant exclu du décor des églises les évocations religieuses, leur ont substitué des motifs décoratifs, géométriques, végétaux ou animaux, des scènes de chasse et de pêche, voire des représentations de théâtre ou d'hippodrome ; ces dernières ont pu appartenir à des cycles impériaux, et on en trouve des exemples dans des églises antérieures à la crise, ou encore, au XIe s., dans les escaliers de la cathédrale de Kiev. Les images impériales étaient conservées ; les iconodules reprocheront vivement aux empereurs iconoclastes d'avoir substitué leur culte à celui du Christ. Les représentations de la croix et le culte de la croix ont été maintenus : elle continue de figurer au moins sur certains revers des monnaies de l'époque. Pour imaginer le décor des églises, on peut évoquer celui des monuments omeyyades contemporains, comme la mosquée de Damas ou la coupole du Rocher de Jérusalem. Tous les décors de cette période ont en effet disparu ; pour les exécuter, on avait détruit les images qui illustraient les murs de l'époque précédente, c'est dire la lacune profonde qui règne dans l'histoire de l'art figuré de Byzance.

LA NOUVELLE ICONOGRAPHIE

En 843, l'impératrice régente Théodora décida de rétablir les images. Elle prit l'accord du patriarche et commença par replacer une image du Christ à la porte du palais, sans en écarter la croix. Cet événement est considéré par l'église orthodoxe comme une date capitale ; on la célèbre encore de nos jours comme la « Victoire de l'Orthodoxie ». Aussitôt, on se mit à réinstaller des icônes et à figurer de nouveau des scènes religieuses dans les absides et sur les murs des églises. On verra très vite réapparaître, au revers des monnaies et sur les sceaux, des images du Christ et de la Vierge. Et, dans l'art monumental, la liaison entre les images du Christ et de l'empereur va être un des thèmes les plus caractéristiques du nouveau décor de Sainte-Sophie. On y verra, prosternés, les empereurs du passé — Constantin et Justinien — et ceux du présent, l'un après l'autre, demandant au Christ et à la Vierge leur protection. Dans certains psautiers illustrés, les miniatures racontent même des épisodes de la lutte.

C'est l'incarnation du Christ qui permet de représenter sous ses traits humains la seconde personne de la Trinité. Elle est en quelque sorte renouvelée par des images. Et les saints aussi sont rendus présents. C'est ainsi que, définitivement, les icônes vont prendre dans l'église orthodoxe la place caractéristique qu'elles occupent. L'iconostase, clôture qui sépare de la foule des fidèles le prêtre célébrant les mystères, est comme revêtue d'images, dont chacune a droit à son culte particulier.

De même, les représentations qui illustrent les parois des églises, selon des cycles qui vont vite être définis et fixés, prendront une valeur religieuse telle qu'il sera impossible de les modifier. Leur valeur d'évocation, leur efficacité seront liées à leur fidélité au modèle. C'est la raison d'être de l'iconographie byzantine.

Au lendemain du concile de 879-880, où, sous l'impulsion du patriarche Photios, l'Église orthodoxe essaya de donner à sa foi une forme définitive, Photios, dans une lettre célèbre au tsar Boris Ier de Bulgarie, donne une explication théologique de ce programme. Au sommet de la coupole règne le Christ-Pantocrator, le Christ maître du monde ; le Père ne saurait être figuré. Au fond de l'abside, c'est la Vierge orante. Tout autour se succèdent les représentations des principaux épisodes de la vie terrestre du Christ, illustrant les grandes fêtes du calendrier byzantin : Annonciation, Nativité, Présentation au Temple, Baptême, Transfiguration, Crucifixion, Résurrection (évoquée par la descente aux Limbes), Pentecôte, Ascension. Ces images dérivent en droite ligne des anciennes compositions. Elles peuvent se multiplier, se superposer en registres ; ainsi dans certaines églises de Cappadoce* ou, plus tard, à Monreale (v. Sicile), ou encore à Saint-Sauveur-in-Chora (auj. Kahriye Camii) de Constantinople ; elles peuvent aussi se combiner avec l'architecture. À l'église des Saints-Apôtres, l'Ascension était représentée dans la coupole : on l'y retrouvera à Sainte-Sophie de Thessalonique et à Saint-Marc de Venise. À Dhafni, c'est dans les trompes d'angle qui portent la coupole qu'on trouvera la Nativité et le Baptême. Mais l'adaptation nécessaire ne modifiera pas profondément les schémas canoniques.

Ces schémas, arrêtés à Constantinople pour l'Église nouvelle de Basile Ier, se retrouvent en mosaïques à Saint-Luc en Phocide, à la « Nea Moni » de Chio, à la chapelle du couvent de Dhafni. Dans les cycles de fresques, des rangées de saints représentés frontalement se substituent au revêtement de marbre qui occupe dans les autres cas la partie inférieure des parois. Avec le temps, on ajoutera des évocations de la vie des saints.

L'évocation de l'année liturgique, de la vie de l'Église à travers la suite de ses cérémonies, est comme enveloppée d'une signification plus haute : c'est la reprise même de toute l'économie du salut. Le Logos, incarné dans l'histoire, gouverne du haut des cieux le monde qu'il a délivré. Au Xe et au XIe s., l'exécution de toutes ces images se présente avec d'étonnants raffinements. La noblesse classique des attitudes, la sobriété de l'expression communiquent à des compositions soigneusement équilibrées une élégance parfois un peu froide, mais qui se charge souvent d'émotion contenue.

• La miniature

Cette « renaissance macédonienne » a laissé d'autres témoignages de son goût, de sa piété, de son luxe impérial. Il s'agit de manuscrits somptueux, copiés et illustrés souvent dans les ateliers de Constantinople. On peut considérer comme représentant le sommet de cette série le psautier 139 de la Bibliothèque nationale de Paris, illustré de miniatures à pleine page qui sont de petits tableaux (37 × 26 cm) rappelant l'art alexandrin : David berger, jouant de la cithare dans un paysage d'arbres et de rochers, au milieu de son troupeau, est inspiré par la Mélodie ; Isaïe en prière est précédé de l'Aurore — un petit enfant — et suivi d'une admirable figure bleue, la Nuit ; de même la Pénitence, songeuse, préside au repentir de David, qui a reçu les reproches du prophète Nathan. D'autres scènes à nombreux personnages — le passage de la mer Rouge par exemple — appartiennent à une tradition antique différente, celle des bas-reliefs historiques romains.

D'autres manuscrits, homélies de saint Grégoire de Nazianze ou de saint Jean Chrysostome, ménologe de Basile II (Vatican), appartiennent aux mêmes ateliers et dépendent des mêmes modèles. D'autres, moins grandioses, valent par leur charme : ainsi les sermons du moine Jacques, aux images si fraîches. L'illustration des textes sacrés — Octateuque, livre des Rois, psautiers, évangiles surtout — a été traitée selon une méthode précise, où de petits tableaux accompagnent le texte d'un commentaire continu. Le célèbre rouleau de Josué (Vatican), à une tout autre échelle — il a dix mètres de long —, appartient à la même série : des tableaux de bataille, très romains, y sont réunis en bandes continues par l'adjonction de personnifications. C'est à la renaissance macédonienne qu'appartient ce goût des modèles antiques.

Un petit nombre de manuscrits échappent à la tradition officielle. Le plus célèbre est le psautier Kloudov (Moscou), où les illustrations, non encadrées, sont librement placées dans les marges et traitées avec fantaisie. Au lieu de donner du texte une interprétation historique, systématique, elles lui adjoignent un commentaire pittoresque des luttes religieuses contemporaines, c'est-à-dire de la crise iconoclaste : ce sont de vraies caricatures.

Entre le IXe et le XIe s., on a recopié aussi des ouvrages scientifiques antiques : la *Géographie* de Ptolémée et la *Topographie* de Cosmas Indikopleustès, *les Cynégétiques* d'Oppien, les traités d'Apollonios de Cition ou de Nicandre. À côté des textes religieux, on gardait un intérêt pour la culture profane, même si elle ne progressait pas.

• L'expansion de l'art byzantin

L'intérêt de ces manuscrits a été de répandre à travers l'Empire, et hors de ses limites, les formes de l'iconographie byzantine. Les artistes grecs, d'autre part, voyageaient. Déjà, pour la période pré-iconoclaste, on a pu chercher à suivre l'évolution de cet art à travers les peintures de Santa Maria Antiqua, à Rome. On en suit plus tard le mouvement dans des provinces lointaines, comme la Sicile, où les princes normands décoreront de mosaïques byzantines des monuments de type occidental. Comme aussi à Venise, où Saint-Marc ainsi que Torcello et d'autres sanctuaires de la Vénétie sont l'œuvre tantôt d'artistes byzantins, tantôt d'artistes locaux formés à leur école. Avec les conquêtes des empereurs macédoniens et des Comnènes, cet art va commencer de se répandre dans le monde slave, à partir du moment où les nouveaux royaumes se convertiront. Après la prise de Constantinople par les croisés en 1204, c'est dans les provinces que se poursuivra le mouvement artistique, là d'abord où certains membres de la dynastie avaient réussi à maintenir leur autorité — à Nicée ou à Trébizonde —, mais aussi en Macédonie, en Serbie (v. Yougoslavie) et en Bulgarie*.

La plus remarquable série de peintures, celle qui permet le mieux de suivre l'évolution chronologique de la peinture byzantine depuis le VIIe s., est celle qui a été découverte dans les églises de Cappadoce : on peut légitimement les intégrer aux discussions sur l'évolution de l'iconographie et du style dans la capitale même, en particulier pour la période des Comnènes. Il faut évidemment tenir compte des différences entre un art monastique, qui recouvre de fresques des églises taillées dans le roc, et les oeuvres accomplies du milieu impérial. Dans toutes les provinces, d'ailleurs, interviennent d'autres influences, et aussi d'autres traditions. Mais ces divergences mêmes permettent de marquer plus clairement l'emprise de Constantinople et le rayonnement de son art.

L'ÉPOQUE DES PALÉOLOGUES

Après la reconquête de Constantinople par Michel VIII Paléologue, en 1261, l'art byzantin devait connaître encore une renaissance brillante, qui se manifesta à Constantinople — en particulier à Saint-Sauveur-in-Chora, dans les étonnantes mosaïques du début du XIVe s. — et se répandit dans tout le domaine de l'Église orthodoxe.

Cet art, sur beaucoup de plans, forme contraste avec celui des Comnènes. Aux figures isolées, peu nombreuses, se détachant sur un fond d'or ou un fond bleu, avec un minimum de décor destiné seulement à situer la scène, se substituent des groupes animés, placés devant des fonds extraordinairement complexes. Les personnages eux-mêmes tendent à être figurés en volume, dans un espace dont la profondeur s'affirme. Souvent un mur sépare le premier plan du fond d'or devant lequel se trouvent des édifices et des arbres. Et, en avant du mur, chaque meuble fournit l'occasion de développer toute une superposition d'éléments figurés dans des perspectives aberrantes mais efficaces, qui paraissent dériver des architectures du IIIe style pompéien. Dans ce chaos de structures incompatibles, on s'attendrait à ce que le tableau cesse d'être lisible : mais les masses, à l'analyse, se montrent disposées en fonction de chacun des protagonistes, accompagné comme par un cadre personnel. Si l'on ajoute que les mouvements des personnages prennent volontiers une ampleur dramatique, nous nous trouvons en présence d'un renouvellement complet des méthodes d'interprétation ; l'iconographie de base, pourtant, reste le plus souvent fidèle aux schémas traditionnels. Dans les églises de Mistra (Péloponnèse), à Vatopedhíou, à Khiliandharíou et dans d'autres monastères du mont Athos*, on trouve d'autres riches exemples de cet art, qui s'est lui aussi propagé avec vigueur en Macédoine (Čučer, Ohrid), dans d'autres parties de l'actuelle Yougoslavie (Dečani, Studenica, Peć), en Sicile (Monreale), à Saint-Marc de Venise et, vers l'est, jusqu'à Trébizonde.

En 1453, les Turcs prirent Constantinople : l'Empire byzantin était mort. Mais l'Église orthodoxe n'avait pas péri avec lui, ni les royaumes qu'elle avait conquis, ni l'art qui exprimait sa foi. Ainsi, dans les couvents du Liban et dans ceux du mont Athos, dans les paroisses de Grèce, en Arménie, en Géorgie*, dans les États slaves des Balkans comme en Russie*, on allait d'abord conserver avec amour les monuments du passé, églises, fresques ou manuscrits ; on allait aussi continuer à construire, à peindre, à illustrer à partir des traditions byzantines diversement interprétées. À Constantinople même, au XVIe s., le grand architecte turc Sinan allait élever de somptueuses mosquées à coupole, qui procèdent, librement, de Sainte-Sophie. L'art russe, certes, n'est pas l'art byzantin ; mais il descend de l'art byzantin comme la Renaissance, en Occident, descend de l'art romain. Avec une précision plus grande, puisque la pensée à exprimer, la foi orthodoxe, reste la même.

J. L.

🕮 **G. Millet, *l'École grecque dans l'architecture byzantine* (Leroux, 1916) ; *Recherches sur l'iconographie de l'Évangile* (De Boccard, 1916). / J. Ebersolt, *les Arts somptuaires de Byzance* (Leroux, 1923) ; *Monuments d'architecture byzantine* (Éd. d'art et d'histoire, 1934). / C. Diehl, *Manuel d'art byzantin* (Picard, 1925-1926 ; 2 vol.). / D. T. Rice, *Byzantine Glazed Pottery* (Oxford, 1930) ; *Art of the Byzantine Era* (Londres, 1963). / K. Weitzmann, *Die byzantinische Buchmalerei des 9. und 10. Jahrunderts* (Berlin, 1935). / A. Grabar, *l'Empereur dans l'art byzantin* (Les Belles Lettres, 1936) ; *l'Iconoclasme byzantin* (A. Maisonneuve, 1958) ; *l'Âge d'or de Justinien* (Gallimard, 1965) ; *Sculptures byzantines* (Picard, 1973-1976 ; 2 vol.). / O. Demus, *Byzantine Mosaic Decoration* (Londres, 1947). / J. Beckwith, *The Art of Constantinople* (New York, 1961 ; 2e éd., 1968). / R. Krautheimer, *Early Christian and Byzantine Architecture* (Harmondsworth, 1965). / C. Delvoye, *l'Art byzantin* (Arthaud, 1967). / A. Bon, *Byzance* (Nagel, 1972).**

Les techniques précieuses

Art de cour en même temps qu'art chrétien, l'art byzantin était volontiers un art de luxe. Et il s'est exprimé par des objets précieux — miniatures et icônes, certes, mais aussi tissus, ivoires, orfèvrerie, bijoux — tantôt destinés aux empereurs, mais si profondément marqués par la religion qu'ils lui empruntent leurs motifs, tantôt destinés aux églises, avec, réciproquement, une influence impériale telle, sur la liturgie ou l'iconographie, qu'elle réapparaît toujours.

La tendance actuelle de la critique est de donner à toutes ces œuvres, comme origine, la capitale de l'Empire. Il y a là sans doute quelque excès ; des villes comme Antioche, Jérusalem ou Alexandrie, Thessalonique ou Ravenne, quelle que soit la prédominance de Constantinople, ont pu garder quelque chose de leur puissance créatrice.

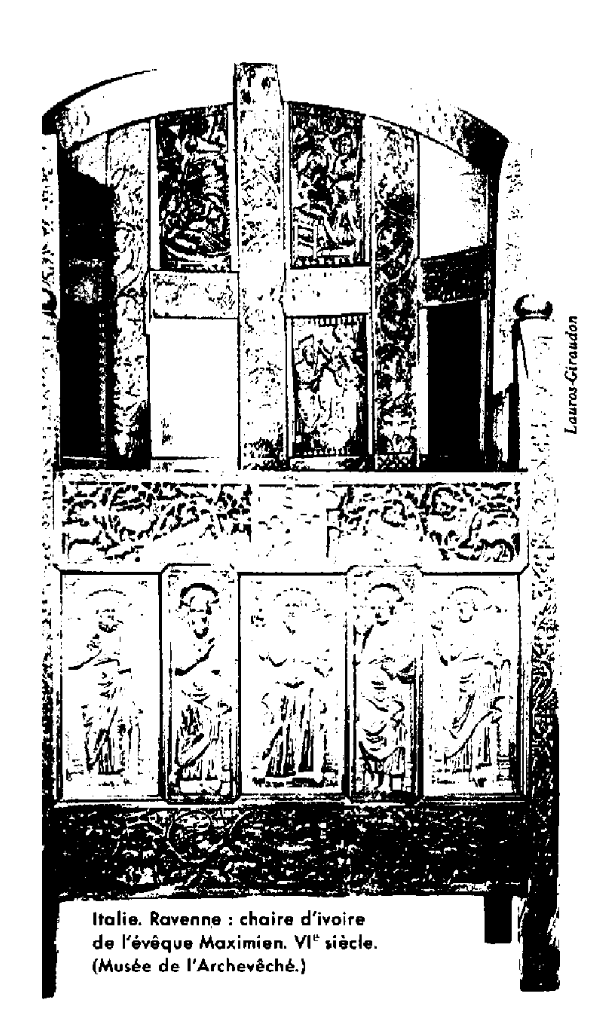
Ivoires

Pour les ivoires, le chef-d'œuvre est sans doute, à Ravenne (musée de l'Archevêché), la chaire de l'évêque Maximien (vers 550), celui-là même qui figure à côté de Justinien sur la mosaïque de San Vitale. C'est une œuvre d'aspect composite, avec des rinceaux décoratifs, des niches ou sont



Lauros Giraudon

Italie. Ravenne : - église Sant'Apollinare Nuovo. Mosaïque (Ve s.) de la nef moyenne, figurant une théorie de martyrs ainsi qu'une vue du palais de Théodoric Ier l'Amale, dit le Grand roi des Ostrogoths de 493 à 526, médiateur entre les Eglises d'Orient et d'Occident.



Italie. Ravenne : chaire d'ivoire de l'évêque Maximien. VIe siècle. (Musée de l'Archevêché.)

debout des apôtres, et aussi des plaques où sont présentées des scènes de l'Écriture. Les icônes d'ivoire, les si nombreuses plaques de diptyques ou de triptyques — par exemple le triptyque Harbaville, du xe s. (Louvre) —, les coffrets d'usage religieux ou privé, les reliures présentent souvent la même perfection. L'iconographie est celle des manuscrits ; on trouve surtout des images du Christ, de la Vierge et des saints, mais aussi des tableaux complexes. Le style est tantôt pénétré des traditions hellénistiques, tantôt plus docile à des formes proprement byzantines ; parfois, comme dans les autres arts, les deux tendances se mêlent et contribuent au charme surprenant que la matière confère aux objets. Transportables, ceux-ci ont joué un grand rôle dans la propagation des formes créées à Constantinople.

Icônes

Les icônes* peintes sur bois, à l'encaustique, avaient d'abord une valeur religieuse. Elles rendaient présents les intercesseurs auxquels la piété des fidèles aimait recourir. Elles étaient de la part des peintres l'objet d'un soin particulier ; elles aussi ont eu une longue et vaste influence : la Vierge dite « de Vladimir », peinte à Constantinople vers 1125, caresse de son visage celui de l'Enfant qui se courbe vers elle ; elle est à l'origine de bien des Vierges russes. Et partout les saints se ressemblent — saint Nicolas comme saint Jean Chrysostome.

Certaines images des manuscrits, on l'a vu, peintes à pleine page, ressemblent à des icônes ou reproduisent les grandes compositions de la peinture monumentale. Mais, souvent, l'illustration des textes sacrés ou des œuvres des Pères de l'Église a conduit à un enrichissement de l'iconographie et fourni des modèles aux fresquistes. L'esprit de toutes ces images saintes est le même, alors que chaque technique oblige sans cesse à des renouvellements.

Tissus

L'art du tissage* a connu aussi une grande fortune. Les sables d'Égypte nous ont conservé des lainages coptes, tissés et brodés, qui ont gardé une étonnante fraîcheur. À Constantinople, l'empereur s'était assuré le double monopole de la soie et de la pourpre. Le ver à soie avait été importé de Chine ; la pourpre était depuis longtemps connue, à partir de la Phénicie. La soie pourpre était un insigne impérial. Les motifs, souvent de tradition sassanide, stylisés et symétriques, ont une haute qualité décorative ; on en a retrouvé des exemples jusqu'en Occident, dans les tombes des princes et des saints.

Orfèvrerie, émaux

L'orfèvrerie, enfin, est extrêmement riche : les grands portaient des bijoux somptueux. Les trésors des églises et les musées conservent des calices d'argent et d'or ; les patènes, les croix d'autel, les croix processionnelles, les candélabres, les encensoirs, les éventails liturgiques, les reliquaires aussi, tous les objets nécessaires au culte ont servi de prétexte à des œuvres d'art minutieuses et éclatantes, souvent enrichies de pierreries. Les émaux concourent aussi à cette magnificence colorée. Leur technique, d'origine iranienne, qui enferme dans un cloisonnement d'or des pâtes étincelantes, a permis des réalisations à la fois délicates et somptueuses.

Tous ces accessoires de la vie princière, parce qu'ils étaient aussi ceux de la vie religieuse, ont atteint l'ensemble du peuple chrétien dans la splendeur des églises et des cérémonies. Ils appartenaient à la même recherche de somptuosité que les mosaïques à fond d'or. De nos jours encore, on retrouve à Ravenne, à Saint-Marc de Venise, à la chapelle Palatine de Palerme, à Dhafni, à Saint-Sauveur-in-Chora l'atmosphère de cette civilisation : le visiteur ébloui est comme enveloppé du chatoiement des ors et des couleurs, dans la lumière qui tombe des coupoles. Et il retrouve le sens d'un monde où rien n'était trop beau pour célébrer la majesté impériale ou la gloire du Seigneur.

C

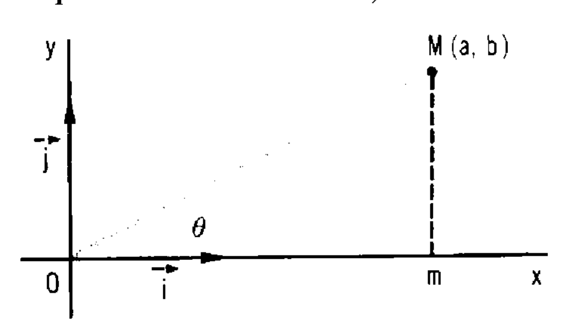
Corps des nombres complexes, c'est-à-dire des nombres de la forme $a + bi$, a et b étant réels et i le nombre imaginaire tel que $i^2 = -1$.

Corps des complexes

Groupe additif abélien. Quels que soient z et z' appartenant à C, avec $z = a + bi$ et $z' = a' + b'i$, $z + z'$ appartient aussi à C, car
$z + z' = a + bi + a' + b'i =$
$=(a + a') + (b + b')i = a'' + b''i$ et $z + z' = z' + z$;
de plus, $0 \in$ C, car $0 = 0 + 0i$; enfin, si $z_1 = -a - bi$, $z + z_1 = 0$: z_1 est l'*opposé de z* ; comme l'addition des complexes ainsi définie est associative, C, muni de cette opération, est un groupe additif commutatif ou abélien.

Groupe multiplicatif abélien. Si $z = a + bi$ et $z' = a' + b'i$,
$$zz' = (a + bi)(a' + b'i) = aa' - bb' + i(ab' + ba'),$$ car $i^2 = -1$.
Cette multiplication est *associative*, $z(z'z'') = (zz')z''$, et *commutative*, $zz' = z'z$; de plus, $1 \in$ C, car $1 = 1 + 0i$; enfin, si $z_2 = \frac{a - bi}{a^2 + b^2}$, $zz_2 = 1$; z_2 est l'*inverse* de z, $z_2 = \frac{1}{z}$ l'ensemble C – {0}, muni de la multiplication ainsi définie, est un groupe multiplicatif abélien.

Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition. On peut vérifier que $z(z' + z'') = zz' + zz''$, quels que soient les nombres complexes z, z' et z''. Ces propriétés confèrent à l'ensemble C, muni de l'addition et de la multiplication, une structure de corps commutatif. Le sous-ensemble de C constitué par les nombres z de la forme $z = a + 0i = a$ est l'ensemble des *nombres réels.* Le sous-ensemble de C constitué par les nombres de la forme $z = 0 + bi = bi$ est l'ensemble des *nombres imaginaires purs* ; le nombre i en fait partie. Pour calculer sur les nombres complexes, on utilise les règles de calcul valables dans le corps des nombres réels, sans oublier de remplacer i^2 par -1, $i^3 = i_2 \times i$ par $-i$ et $i^4 = (i^2)^2$ par 1.



Représentation géométrique d'un nombre complexe.

Représentation géométrique d'un nombre complexe

À tout nombre complexe $z = a + bi$, on associe, dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(0, \vec{i}, \vec{j})$, le point M, unique, de coordonnées a et b ; M s'appelle l'*image* de z, et z l'*affixe* de M. Inversement, à tout point P (α, β) correspond le nombre $u = \alpha + i\beta$, unique.

Le *module de z*, noté $|z|$, est la longueur du segment OM ;
$$|z| = \text{OM} = \sqrt{a^2 + b^2}; \ |z| \geqslant 0.$$

L'*argument de z*, noté arg z, est la mesure de l'angle de vecteurs $(\vec{i}, \overrightarrow{\text{OM}})$, connue à $2k\pi$ près, en radians ; $\arg z = \theta = [\vec{i}, \overrightarrow{\text{OM}}] + 2k\pi$.
L'argument θ est complètement défini par les égalités $\cos\theta = \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{a}{\rho}$; $\sin\theta = \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{b}{\rho}$.
On peut alors passer de la forme algébrique $a + bi$ à la forme trigonométrique de z, $z = \rho(\cos\theta + i \sin\theta)$. Deux nombres complexes
$$z = a + bi = \rho(\cos\theta + i\sin\theta) \text{ et } z' = a' + b'i = \rho'(\cos\theta' + i\sin\theta')$$
sont égaux s'ils ont même image ou si $a = a'$ et $b = b'$, ou $\rho = \rho'$ et $\theta = \theta' + 2k\pi$. Deux nombres complexes $z = a + bi$ et $z' = a' + b'i$ sont *imaginaires conjugués* si leurs images sont symétriques par rapport à Ox ; alors $a' = a$ et $b' = -b$; d'où $z' = a - bi$; on note $\bar{z} = a - bi$ (on lit « z barre ») ; $z + \bar{z} = 2a$, réel et $z\bar{z} = a^2 + b^2$, réel positif ; de plus, $\overline{z_1 + z_2} = \bar{z}_1 + \bar{z}_2$; $\overline{z_1 z_2} = \bar{z}_1\bar{z}_2$ et $\overline{\left(\frac{1}{z}\right)} = \frac{1}{\bar{z}}$

Somme de deux nombres complexes. La somme $z = z_1 + z_2$ des deux nombres complexes z_1 et z_2, d'images respectives M_1 et M_2, a pour image l'extrémité M du vecteur $\overrightarrow{\text{OM}}$, somme géométrique des vecteurs $\overrightarrow{\text{OM}_1}$ et $\overrightarrow{\text{OM}_2}$. Ce résultat se généralise à la somme de plus de deux nombres complexes. On a l'inégalité
$$|z_1 + z_2 + ... + z_n| \leqslant |z_1| + |z_2| + ... + |z_n|$$

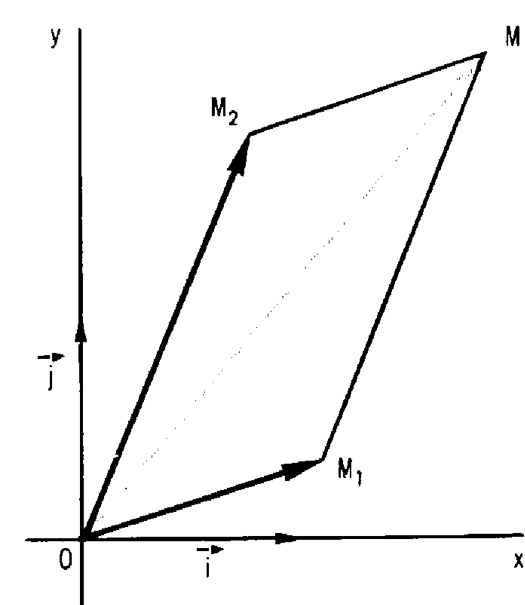


Image de la somme de deux nombres complexes

Produit de deux nombres complexes. Si
$$z_1 = \rho_1(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1) \text{ et}$$
$$z_2 = \rho_2(\cos\theta_2 + i\sin\theta_2),$$
$$z = z_1z_2 = \rho_1\rho_2[\cos(\theta_1 + \theta_2) + i\sin(\theta_1 + \theta_2)].$$

L'image M de z est telle que les deux triangles OAM_1 et OM_2M sont directement semblables. On généralise au produit de plusieurs nombres complexes. On a les deux relations
$$|z_1z_2 \ldots z_n| = |z_1||z_2| \ldots\ldots |z_n|$$
et
$$\arg z_1z_2 \ldots z_n = \arg z_1 + \arg z_2 + \ldots + \arg z_n.$$
Ainsi le module du produit de nombres complexes est égal au produit des modules des facteurs, et l'argument, à la somme des arguments.

Inverse d'un nombre complexe. Quotient de deux nombres complexes. L'inverse du nombre complexe $z = \rho(\cos\theta + i\sin\theta)$ est le nombre
$$z' = \frac{1}{z} = \frac{1}{\rho}\frac{1}{\cos\theta + i\sin\theta} = \frac{1}{\rho}(\cos\theta - i\sin\theta),$$
de module $\rho' = \frac{1}{\rho}$ et d'argument $\theta' = -\theta(2\pi)$; on passe donc de l'image M de z à celle, M′, de z' par le produit commutatif de l'inversion $\mathcal{J}(0;1)$ et de la symétrie d'axe Ox. Le quotient u de $z_1 = \rho_1(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1)$ et $z_2 = \rho_2(\cos\theta_2 + i\sin\theta_2)$, égal à
$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2}[\cos(\theta_1 - \theta_2) + i\sin(\theta_1 - \theta_2)],$$
a pour module $\left|\frac{z_1}{z_2}\right| = \frac{|z_1|}{|z_2|}$ et pour argument
$$\arg\frac{z_1}{z_2} = \arg z_1 - \arg z_2.$$

Racines *n*-ièmes d'un nombre complexe

Formule de Moivre. La puissance n-ième du nombre complexe $z = \cos\theta + i\sin\theta$ a pour module $1^n = 1$ et pour argument $n\theta(2\pi)$; d'où la formule de Moivre :
$$(\cos\theta + i\sin\theta)^n = \cos n\theta + i\sin n\theta.$$
Appliquée par exemple au cas $n = 3$, elle fournit les égalités
$$\cos 3\theta = 4\cos^3\theta - 3\cos\theta \text{ et}$$
$$\sin 3\theta = 3\sin\theta - 4\sin^3\theta.$$

La racine n-ième d'un nombre complexe $z = \rho(\cos\theta + i\sin\theta)$ est un nombre complexe $u = r(\cos\alpha + i\sin\alpha)$ tel que $u^n = z$, donc tel que
$$r^n(\cos n\alpha + i\sin n\alpha) = \rho(\cos\theta + i\sin\theta),$$
d'où
$$u = \sqrt[n]{\rho}\left[\cos\left(\frac{\theta}{n} + \frac{2k\pi}{n}\right) + i\sin\left(\frac{\theta}{n} + \frac{2k\pi}{n}\right)\right],$$
avec $k = 0, 1, 2, ..., n - 1$.

Les images des différentes solutions sont les sommets d'un polygone régulier de n côtés, inscrits dans un cercle de rayon $\sqrt[n]{\rho}$. Si $\rho = 1$, $r = 1$; ces images sont sur le cercle trigonométrique de centre O et de rayon $r = 1$: les racines n-ièmes de l'unité ont toutes pour module l'unité. Chacune d'elles étant donnée par
$$u_k = \cos\frac{2k\pi}{n} + i\sin\frac{2k\pi}{n}$$
avec $k = 0, 1, 2, ..., n - 1$, ces racines forment un *groupe multiplicatif cyclique* d'ordre n
$$\{u_0, u_1, ..., u_{n-1}\}, \text{ avec } u_n = u_0.$$

Racine carrée d'un nombre complexe z. Si ce nombre est donné sous la forme $z = \rho(\cos\theta + i\sin\theta)$, $u^2 = z$ si et seulement si
$$u = u_1 = \sqrt{\rho}\left(\cos\frac{\theta}{2} + i\sin\frac{\theta}{2}\right) \text{ ou } u = u_2 = \sqrt{\rho}\left[\cos\left(\frac{\theta}{2} + \pi\right) + i\sin\left(\frac{\theta}{2} + \pi\right)\right].$$

Les deux images sont symétriques par rapport à l'origine des axes ; les nombres u_1 et u_2 sont opposés, $u_2 = -u_1$.

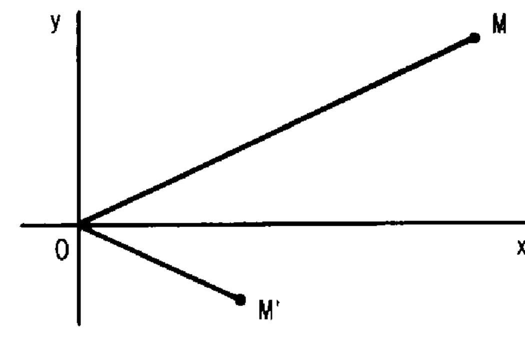
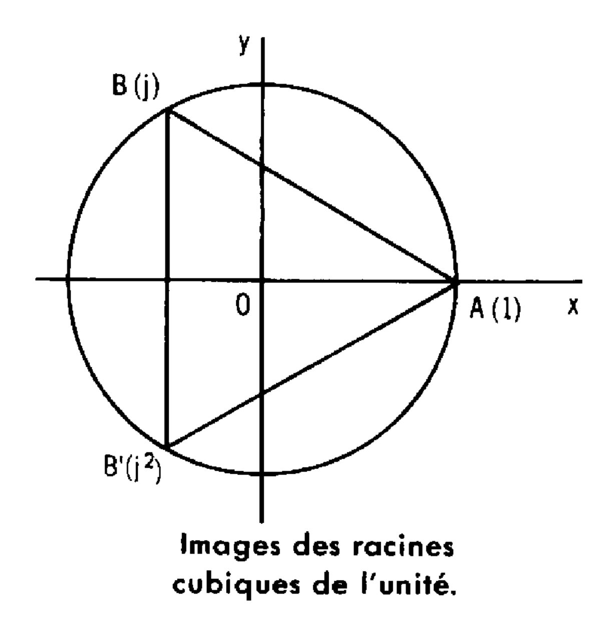


Image de l'inverse d'un nombre complexe

Image du produit de deux nombres complexes.



Images des racines cubiques de l'unité.

Si le nombre complexe est donné sous la forme $z = a + bi$, $u^2 = (\alpha + \beta i)^2 = z$ si et seulement si

$$\alpha^2 - \beta^2 = a \text{ et } 2\alpha\beta = b \qquad (1)$$

comme $(\alpha^2 + \beta^2)^2 = (\alpha^2 - \beta^2)2 + 4\ \alpha^2\ \beta$ $^2 = a^2 + b^2$,
le système (1) est équivalent à

$$a \quad \text{et} \quad \alpha^2 + \beta^2 = \sqrt{a^2 + b^2}.$$

La résolution de (2) donne, par addition et soustraction,

$$\alpha^2 = \frac{a + \sqrt{a^2 + b^2}}{2} \text{ et } \beta^2 = \frac{-a + \sqrt{a^2 + b^2}}{2}.$$

Ces quantités sont positives quel que soit le signe de a ; d'où

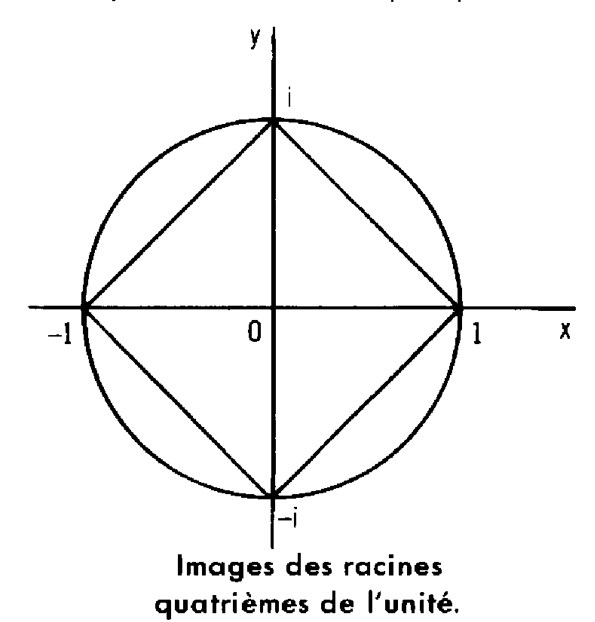
$$\alpha = \epsilon_1 \sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 + b^2}}{2}} \text{ et } \beta = \epsilon_2 \sqrt{\frac{-a + \sqrt{a^2 + b^2}}{2}},$$

ε_1 et ε_2 étant égaux à + 1 ou à – 1, de façon que le produit de ε_1 par ε_2 soit égal au signe de b, puisque $2\,\alpha\beta = b$. On trouve alors une solution, $u_1 = \alpha_1 + \beta_1\ i$ et une deuxième solution $u_2 = -u_1 = -\alpha_1 - \beta_1\ i$.

Le corps C des complexes est le *corps de décomposition* du polynôme $x^2 + 1$, puisque $x^2 + 1 = (x + i) . (x - i)$, et de tout polynôme à coefficients réels ou complexes ; un tel polynôme se décompose en effet dans C en un produit de facteurs linéaires : on dit que C est *algébriquement clos.*

Racines de l'unité

• Une *racine primitive de l'unité* est une racine qui engendre le groupe des racines n-ièmes de l'unité. La racine u_1 est une racine primitive de l'unité, quel que soit n.



Images des racines quatrièmes de l'unité.

Pour que la racine $u_k = u_1{}^k$ soit une racine primitive de l'unité, il faut et il suffit que k et n soient *premiers entre eux*. Ainsi, pour $n = 8$, il y a

$$u_k = \cos 2\frac{k\pi}{n} + i \sin 2\frac{k\pi}{n}$$

les quatre racines primitives u_1, u_3, u_5, u_7, qui engendrent le groupe des racines huitièmes de l'unité.

• Les *racines cubiques de l'unité* sont les nombres 1, j et j^2, racines de l'équation $z^3 - 1 = 0$.

$$j = \cos\frac{2\pi}{3} + i \sin\frac{2\pi}{3}\ ;\ j^2 = \cos\frac{4\pi}{3} + i \sin\frac{4\pi}{3}.$$

Les images de ces nombres sont les sommets d'un *triangle équilatéral*. Comme $z^3 - 1 = (z - 1)(z^2 + z + 1)$, les nombres j et j^2 sont liés par la relation $1 + j + j^2 = 0$, vérifiable sur la représentation géométrique. On a l'identité :

$$a^3 + b^3 + c^3 - 3\,abc = (a + b + c)(a + bj + cj^2)(a + bj^2 + cj),$$

a, b et c étant trois nombres réels ou complexes. Les puissances de j sont telles que $j^3p = 1$, $j^3p^{+1} = j$, $j^3p^{+2} = j^2$, p étant un entier positif, négatif ou nul.

• Les *racines quatrièmes de l'unité* sont les nombres 1, i, $i^2 = -1$ et $i^3 = -i$. Leurs images sont les sommets d'un carré. Les puissances du nombre i se répartissent ainsi :

$i^4p = 1$; $i^4p^{+1} = i$; $i^4p^{+2} = -1$; $i^4p^{+3} = -i$, p étant un entier positif, négatif ou nul.

E. S.

▶ *Algèbre / Algébrique / Anneau / Groupe / Opération.*

J. Lelong-Ferrand et J.-M. Arnaudiès, *Cours de mathématiques*, t. I : *Algèbre* (Dunod, 1973). / E. Ramis, C. Deschamps et J. Odoux, *Cours de mathématiques spéciales*, t. I : *Algèbre* (Masson, 1974).

cabale ou kabbale

Ensemble des commentaires mystiques et ésotériques juifs sur l'Ancien Testament (de l'hébreu *qabbala*, « tradition reçue et transmise »).

Remontant à l'époque du Second Temple de Jérusalem, c'est-à-dire aux environs du Ier s., la cabale, comme doctrine propre, s'est développée à partir du XIIIe s. Elle traduit le désir intense de l'homme de se fondre en Dieu ; pour réaliser cette fusion, elle fait appel à la contemplation et à l'illumination intérieure. Selon la cabale, cette illumination fut accordée à Adam, le premier homme, puis à Moïse, qui en reçut la révélation en même temps que la *Torah*, la loi divine.

Les cabalistes admettent que la chaîne de cette tradition a été rompue fréquemment, que la révélation originelle s'est altérée et dégradée par suite des circonstances, notamment sous l'effet d'influences étrangères comme l'occultisme antique. Cependant, au XIIIe s., la cabale devient une théologie mystique typiquement juive. Il faut distinguer entre la cabale théorique, ou spéculative, et la cabale pratique, encore que les deux se conjuguent étroitement. La cabale a marqué de son empreinte le judaïsme mystique en approfondissant la signification spirituelle des enseignements de la loi écrite, ou *Torah*, en laissant entrevoir la véritable dimension de la doctrine juive.

Les antécédents de la cabale se trouvent déjà dans la tradition orale la plus ancienne, c'est-à-dire dans le Talmud et le Midrash, qui en sont les sources originelles. Les *débuts* du mouvement en faveur de la cabale au Moyen Âge se situent en Provence, à Arles et à Marseille, et dans d'autres villes du Midi comme Lunel, Béziers et Toulouse, sans oublier les centres juifs d'Espagne tels que Gérone, Barcelone, Tolède et Burgos. Partant de ces centres, le rayonnement de la cabale s'amplifiera dès la fin du XIIe s. L'ouvrage cabalistique le plus connu est le *Zohar* (Livre de la Splendeur), dont la partie la plus importante est datée du XIIIe s. Le *Zohar*, écrit majeur de l'ancienne littérature cabalistique, est un ouvrage de morale religieuse ; il décrit le lien mystique qui unit le monde d'en haut au monde d'en bas, et exalte le destin de l'homme et sa fonction dans l'univers. L'auteur du *Zohar* est inconnu. À partir du XVe s., la cabale subit une nette évolution sous l'influence, sans doute, de l'expulsion des Juifs d'Espagne, en 1492. De plus, la cabale, jusque-là cultivée dans des milieux fermés, se répandit largement. En particulier, elle développe la notion de Tikoun, c'est-à-dire de la répartition du mal dont souffre le monde et de la défaite des puissances maléfiques. Ce renouvellement de la cabale s'exprime surtout dans les milieux de Safad, en Palestine, et imprime sa marque sur la vie religieuse des juifs d'Allemagne, de Pologne, d'Italie, de Turquie, de Perse et du Yémen. À Safed, le représentant typique de la cabale est Moïse Cordovero (1522-1570) ainsi que son beau-frère Salomon Alkabetz, auteur du célèbre poème liturgique « Viens ma fiancée » *(Le'ha Dodi)*, chanté de nos jours dans les synagogues du monde entier pour accueillir le septième jour, le sabbat. Cependant, la figure la plus célèbre de cette époque fut Isaac Luria (1534-1572). Son système, fondé sur la méditation, exerça une influence déterminante sur la vie religieuse des juifs de son temps. La cabale suscita au XIVe et au XVe s. une opposition sévère ; elle dégénéra en une véritable lutte au sein du judaïsme quand Sabbatai Zevi (1626-1676), l'un des représentants de la cabale de cette époque, se convertit à l'islām. Au XVIIIe et au XIXe s., les tenants du mysticisme juif s'efforcèrent d'éliminer ses formes cabalistiques. Néanmoins, l'étude de la cabale ne fut pas abandonnée pour autant ; bien plus, elle trouvera une inspiration nouvelle dans le hassidisme*. La doctrine de la cabale part de l'idée que Dieu ne peut être reconnu que dans la perspective de la création ; Dieu lui-même est appelé l'Être infini *(Ein Sof)*, inaccessible dans son essence. Cependant, il se manifeste dans l'univers, c'est-à-dire dans l'histoire comme dans la nature, et au moyen d'émanations, ou Sefirot, qui expriment le rayonnement divin. Les Sefirot sont au nombre de dix, à savoir : Couronne (Keter) ; la Sagesse (Hochman) ; la Raison (Bina) ; la Grandeur (Gedoula) ou la Grâce ('Hesed) ; la Force (Gevoura) ou le Jugement (Din) ; la Beauté (Tiferet) ; la Miséricorde (Ra'hamin) ; la durée infinie (Netsa'h) ; la Splendeur ou la Majesté (Hôd) ; le Juste (Tsadik) ou fondement du monde (Yesod Olam) ; l'Empire (Malkout) ou la Couronne (Atara).

Parmi les nombreux enseignements de la cabale, une place importante est attribuée à l'anthropologie. Pour la cabale, l'homme est la forme cosmique parfaite et la plus élevée, la forme qui contient toutes les autres. La cabale enseigne la « voie mystique » par l'extase, la méditation et la prière.

H. S.

▶ *Bible / Judaïsme.*

G. G. Scholem, *les Grands Courants de la mystique juive* (en hébreu, Jérusalem, 1941 ; 2e éd., 1946 ; trad. fr., Payot, 1950) ; *Ursprung une Anfänge der Kabbala* (Berlin, 1962 ; trad. fr. *les Origines de la kabbale*, Aubier, 1966). / G. Vajda, *l'Amour de Dieu dans la théologie juive au Moyen Âge* (Vrin, 1957) ; *Recherches sur la philosophie et la kabbale dans la pensée juive du Moyen Âge* (Mouton, 1963). / F. Secret, *Le Zohar chez les kabbalistes chrétiens de la Renaissance* (Mouton, 1965).

Cabezón (Antonio de)

Compositeur et organiste espagnol (Castrillo-Matajudíos, près de Burgos, 1510 - Madrid 1566).

Aveugle de naissance, il étudie sans doute avec un organiste de la ville avant de se perfectionner auprès de

García de Baeza, titulaire de l'orgue de la cathédrale de Palencia. En 1526, âgé seulement de 16 ans, il devient organiste de la chapelle de la maison royale de Castille, restaurée pour l'impératrice Isabelle à l'occasion de son mariage avec Charles Quint. À cette époque, l'empereur, qui n'a pas de chapelle espagnole régulière, fait souvent appel aux musiciens de l'impératrice, dont Cabezón. En 1538, celui-ci épouse Luisa Niñez, originaire d'Ávila. Un an plus tard, à la mort de leur mère Isabelle, le prince Philippe et les infantes María et Juana se partagent les services alternés de Cabezón et du claveciniste Francisco de Soto. À partir de 1548, Antonio de Cabezón suit le prince Philippe, devenu régent, dans ses voyages, qui le mèneront de 1548 à 1551 en Italie, en Allemagne, aux Pays-Bas puis, de 1554 à 1556, en Angleterre et de nouveau aux Pays-Bas. Cabezón restera jusqu'à sa mort au service du régent, devenu en 1556 Philippe II d'Espagne.

Au cours de ses voyages, Cabezón eut l'occasion de rencontrer des musiciens étrangers, spécialement anglais et italiens. Ceux-ci l'influencèrent peu pour des raisons diverses : les séjours étaient trop brefs, les contacts rendus difficiles par sa cécité. De plus, il n'existait pas à cette époque de véritable école de clavier, en particulier en Angleterre. Enfin, Cabezón possédait déjà une grande maturité, comme le prouvent ses premières œuvres publiées en 1557 dans un recueil de Venegas de Henestrosa (mais vraisemblablement écrites entre 1540 et 1550). Il se peut même, au contraire, que ce soit Cabezón qui influença des musiciens de l'école napolitaine comme Mayone, et qui introduisit la variation en Angleterre.

En Espagne, si l'influence de Cabezón est moins importante, sa renommée est grande. Très apprécié des souverains, il l'est aussi de ses contemporains. Dès 1549, le théoricien Bermudo le cite parmi les organistes qui gardent pour eux ce qu'ils ont fait de mieux et ne se soucient pas de diffuser leurs œuvres. Celles de Cabezón seront publiées en 1557 dans un recueil collectif et surtout, après sa mort en 1578, par son fils et successeur auprès de Philippe II, Hernando (1541-1602), sous le titre *Obras de música para tecla, arpa y vihuela*. Ce titre prouve la facilité avec laquelle les œuvres de Cabezón peuvent être jouées sur des instruments à « touches » (tecla), c'est-à-dire orgue, clavicorde, clavecin, mais aussi être adaptées pour harpe ou vihuela, d'où une diffusion assez populaire de l'œuvre parmi les amateurs sans doute plus vihuelistes que gens de clavier. Par ailleurs, Cabezón lui-même recommande aux débutants de ne pas « toucher » l'orgue afin de ne pas en entacher la dignité. Hernando regrette enfin que son père n'ait pu trouver le temps et le calme nécessaires pour écrire tout ce qu'il voulait. Il dira : « Ce ne sont donc là que les miettes qui tombaient de la table. » L'édition de 1578, tirée au nombre record de 1 200 exemplaires, montre que la diffusion posthume de l'œuvre de Cabezón correspondait au goût de cette époque pour la musique instrumentale. Les éditions modernes n'ont permis de redécouvrir ces œuvres qu'à la fin du XIXe s., grâce à Felipe Pedrell (1895).

L'œuvre instrumentale de Cabezón (il ne reste qu'une pièce vocale) nous paraît étonnamment moderne. Sa connaissance de l'art polyphonique flamand, en particulier de Josquin des Prés, lui permet d'adapter ce style à l'orgue en opposant par exemple les deux claviers comme Josquin et Févin opposaient les quatre voix du chœur deux à deux. Il élargit même cette technique, n'hésitant pas à écrire pour instruments des intervalles « inchantables ». Il est le premier à écrire d'une manière instrumentale en créant cette « vocalité du clavier » (Santiago Kastner), transposition aux instruments de la quintessence de la polyphonie vocale. Son écriture, très architecturée, est fondée sur une harmonie constamment en mouvement par un judicieux emploi des dissonances et du chromatisme inhérant aux modes (dont parfois il semble se détacher). D'autre part, contrairement à de nombreux contemporains et successeurs, il fuit toute virtuosité gratuite, tout aspect frivole, en évitant toute surcharge ornementale.

Son œuvre, tendant à un monothématisme qui annonce Sweelinck, se compose de pièces polyphoniques fuguées (tientos) de deux à six voix sur des thèmes personnels ou empruntés à l'art vocal de ses contemporains étrangers. Se rapprochent de ce style les œuvres avec *cantus firmus* (Kyrie, hymnes), où le thème liturgique en valeurs longues, enveloppé de contrepoints, rehausse la richesse des anches des orgues espagnols. La variation, sur des thèmes populaires espagnols ou italiens, est un autre aspect de son œuvre. Déjà pratiquée au luth et vihuela par ses compatriotes Luis de Milán et par son ami Narváez, Cabezón la créa pour clavier en Espagne et l'importa en Angleterre. Par la perfection de la forme et la beauté des contrepoints, ces « diferencias » sur la « pavane italienne » ou sur le chant « la dama le demande » comptent parmi les premières et les plus belles variations.

Mais l'œuvre de Cabezón reste avant tout espagnole. Son austérité apparente, bien ibérique, le rapproche du mysticisme — cet « isolement volontaire de l'âme avec Dieu » —, où se plaisait son souverain Philippe II, contemporain de saint Jean de la Croix et de Thérèse d'Ávila, dont Cabezón fit peut-être la connaissance. Ainsi Cabezón trouve sa vraie place entre la beauté extatique de Josquin des Prés et l'âpre expressivité de Victoria.

D. S.

câble électrique

Faisceau de fils métalliques protégés par des enveloppes isolantes, servant au transport de l'énergie électrique ainsi qu'à celui des courants téléphoniques et télégraphiques.

Les câbles électriques sont employés pour le transport d'énergie dans les zones où les obstacles naturels ou artificiels les rendent indispensables, les lignes aériennes étant limitées aux grands espaces libres. La technique actuelle permet d'utiliser des tensions de 750 kV en courant alternatif, alors que les transports en courant continu sont limités à des tensions de l'ordre de 30 kV.

Les isolants utilisés pour transporter l'énergie étaient généralement le papier imprégné, qui est de plus en plus remplacé par les isolants synthétiques. Pour distribuer cette énergie jusque chez l'abonné, ces mêmes isolants synthétiques se substituent au caoutchouc vulcanisé.

Constitution des câbles

Conducteurs électriques

Ils sont en cuivre électrolytique à haute conductibilité (EHC), en aluminium demi-dur à 99,3 p. 100, en aluminium-acier, en Almelec ou encore en une combinaison de ces métaux.

Enveloppes isolantes

On emploie jusqu'à 500 kV le *papier imprégné* sous forme de rubans de 10 à 30/100 de millimètre enroulés autour du conducteur, en hélice sans recouvrement, chaque couche étant décalée par rapport à la précédente ou à pas inversé. Dans le cas de hautes tensions, on intercale de place en place une couche conductrice formant surface équipotentielle. En fin de fabrication, le papier est séché sous vide pour extraire l'humidité, puis imprégné sous pression d'une huile de vaseline additionnée de résine.

Mais le papier imprégné est de plus en plus remplacé par les *isolants synthétiques*, qui se substituent aussi au caoutchouc vulcanisé pour distribuer l'énergie électrique jusque chez l'abonné. Le chlorure de polyvinyle, résine thermoplastique polymérisée, est utilisé pour les tensions jusqu'à 20 kV. Sa mise en œuvre est simple et rapide. Le polyéthylène, résultat de la polymérisation de l'éthylène, est utilisé sous gaine de polyvinyle. Le Butyl, produit de la polymérisation de l'isobutylène avec une faible proportion d'isoprène, permet, jusqu'à des tensions de 20 kV, de faire fonctionner les câbles à température plus élevée. Enfin la magnésie, placée autour du conducteur dans un tube de cuivre, supporte de hautes températures, sous réserve d'être protégée de l'air extérieur pour ne pas absorber son humidité.

Protections externes

Les câbles isolés au papier imprégné sont recouverts d'un tube métallique généralement en plomb, lequel est

tableau comparatif des caractéristiques du cuivre et de l'aluminium à résistance électrique égale

métal	résistivité à 0 °C en Ω/mm²/m	section	densité	poids	diamètre	charge de rupture	module de Young	coefficient de dilatation
cuivre EHC	0,016	100	8,94	100	100	100	100	100
aluminium demi-dur à 99,3 p. 100	0,026	161	2,70	50	127	60	56	135

protégé contre les actions physico-chimiques par deux couches de feuillard d'acier de 0,4 à 0,8 mm d'épaisseur enroulées en sens inverse sur un matelas de fils de jute et recouvertes de ces mêmes fils de jute, mais ignifugés. Pour certaines utilisations, le feuillard est remplacé par des fils d'acier ronds, câblés jointifs, le fil de jute extérieur étant supprimé. Si la protection mécanique n'est pas indispensable, on supprime les feuillards ou les fils d'acier et l'on peut prévoir une couche de chlorure de polyvinyle. Pour les câbles isolés au polyéthylène ou au chlorure de polyvinyle, on dispose, à titre de protection externe, une gaine de chlorure de polyvinyle. Si le câble est isolé au Butyl, on utilise une gaine de néoprène.

Principaux types de câbles

Câbles de transport d'énergie

Les grandeurs qui les caractérisent sont choisies pour que la rigidité diélectrique de l'isolant soit toujours supérieure au *gradient de potentiel* du champ électrostatique, c'est-à-dire à la différence de potentiel électrique entre deux points distants de l'unité de longueur choisie. Aussi, afin de tenir compte des irrégularités de fabrication, on intercale, pour les hautes tensions, des surfaces équipotentielles dans l'épaisseur des isolants. La meilleure répartition du gradient de potentiel est obtenue lorsque le rapport du diamètre sur isolant D au diamètre sur conducteur *d* est sensiblement égal à 2,7. Ce gradient est maximal sur le conducteur. En courant alternatif à 50 Hz, on adopte de 2 à 15 kV/mm suivant la nature de l'isolant employé. En courant continu, on admet souvent des valeurs triples.

Pour un câble unipolaire dont le diamètre sur le conducteur est *d* et sur l'isolant D, la *capacité* par kilomètre C, exprimée en microfarads, a pour valeur

$$C = \frac{K}{41{,}4 \log \frac{D}{d}},$$

K étant la constante diélectrique de l'isolant, comprise pratiquement entre 2 et 8.

Pour un câble composé de deux conducteurs de diamètre *d* dont l'entraxe est *a*, le *coefficient d'inductance* par kilomètre L, exprimé en henrys, est

$$L = \left(0{,}5 + 4{,}6 \log \frac{2a}{d}\right) 10^{-4}.$$

Dans le cas d'un câble tripolaire où les trois conducteurs sont au sommet d'un triangle équilatéral de côté *a*, on a, pour chaque conducteur :

$$L = \left(0{,}5 + 4{,}6 \log \frac{2a}{d}\right) 10^{-4}.$$

La résistance électrique R est calculée en tenant compte d'une part de l'effet de peau, d'autre part de la longueur réelle des fils enroulés en hélice, supérieure de 2 à 5 p. 100 à la longueur linéique. L'*impédance kilométrique apparente* Z a pour valeur

$$Z = \sqrt{R^2 + L^2 \omega^2},$$

expression dans laquelle R est la résistance électrique, L le coefficient d'inductance et ω la pulsation. Dans le cas d'un câble armé à trois conducteurs égaux et isolés au papier imprégné, pour une tension simple au moins égale à 45 kV, on peut retenir, comme valeur moyenne, en courant alternatif 50 Hz :

$$C_{moy.} = 0{,}20\ \mu F/km$$
$$(L\omega)_{moy.} = 0{,}13\ \Omega/mm.$$

La *chute de tension* le long du câble est une valeur importante qui doit être inférieure à un seuil donné pour que les appareils utilisés fonctionnent correctement. Pour une utilisation industrielle, on doit considérer la chute de tension d'une part pour l'intensité nominale, d'autre part pour l'intensité de pointe, par exemple pendant le démarrage d'un moteur.

Les câbles souterrains d'énergie unipolaires ne peuvent être recouverts d'une armure en métal magnétique, car il s'ensuivrait une perte d'énergie appréciable.

La gaine de plomb, quand elle est utilisée, est par ailleurs le siège de courants de Foucault, qui accroissent les pertes. Cet inconvénient ne se produit pas pour les câbles multipolaires, puisque le champ extérieur total dû à l'action des courants polyphasés est nul ; les pertes, dans ce type de câble, sont donc assez faibles.

Les câbles d'énergie sont soumis, à leur fabrication, à un vide poussé et à une imprégnation à chaud et sous pression d'une matière isolante qui se solidifie au refroidissement. Les vides qui se produisent, soit à l'imprégnation, soit ensuite sous l'effet des efforts mécaniques, conduisent à limiter à 4 500 volts par millimètre le gradient de potentiel au voisinage de l'âme centrale du câble. Cette contrainte détermine le volume extérieur du câble et impose des conditions d'emploi bien définies. Les tensions de service sont de l'ordre de 40 à 50 kV. Pour des tensions élevées, on est conduit à utiliser un isolant à huile fluide (type Pirelli). Pour un tel type de câble unipolaire, la tension de service peut atteindre 220 kV (gradient de 10 kV par mm). Enfin, des câbles spéciaux sous pression de gaz (azote) permettent d'atteindre en service des gradients de 8,5 kV/mm.

Câbles d'équipement à basse tension

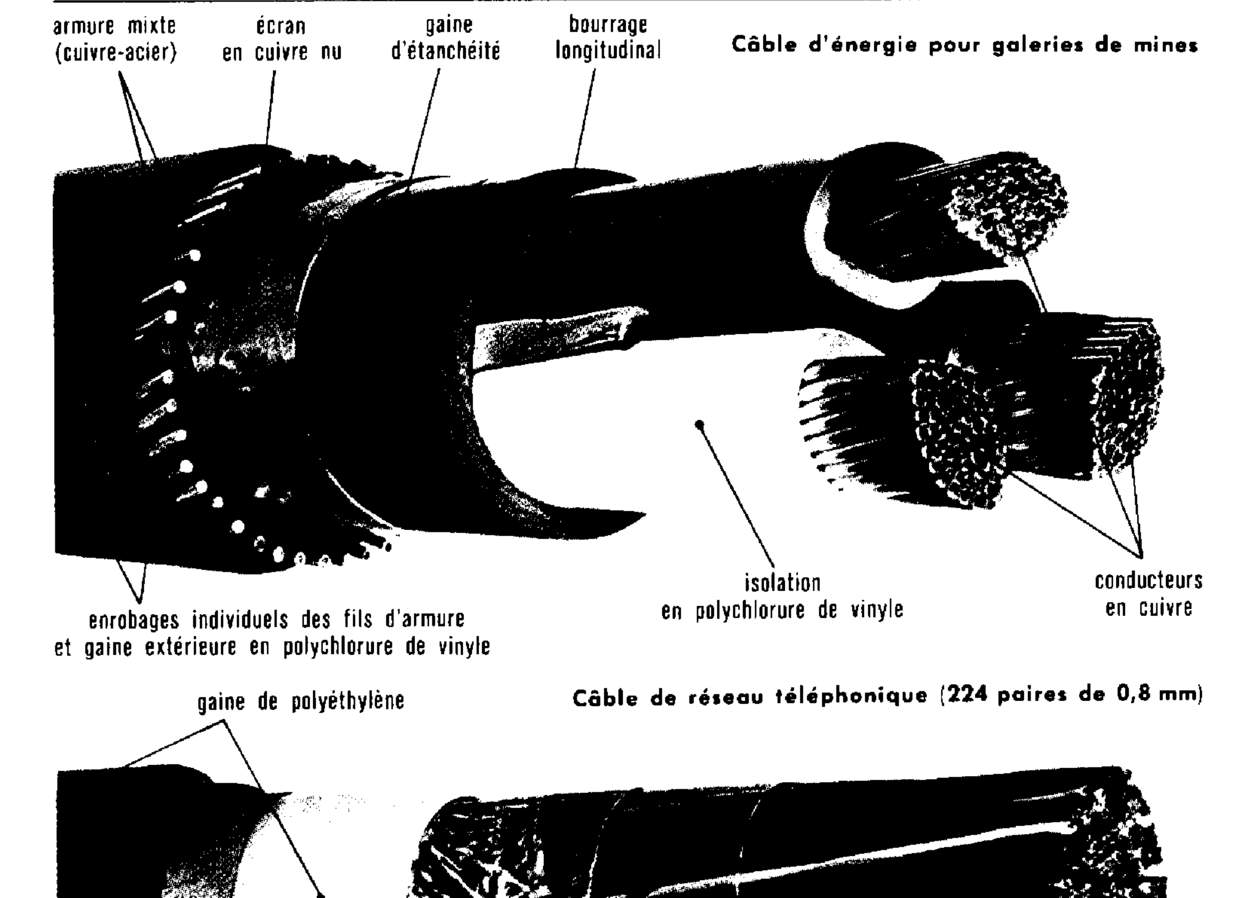
Ces câbles sont destinés soit à des installations fixes, soit à des installations mobiles. Dans ce dernier cas, ils sont obligatoirement souples. Le cuivre est étamé lorsqu'il doit être isolé au caoutchouc ou au Butyl, pour éviter l'action nocive du cuivre sur le caoutchouc.

Câbles à paires symétriques

On appelle ainsi un ensemble de conducteurs métalliques, de structure filiforme, de diamètre de l'ordre du millimètre, rassemblés en torons. La transmission d'une information électrique nécessitant deux conducteurs, l'unité de base, dans la constitution des câbles, est la paire réalisée par deux fils métalliques isolés et torsadés régulièrement, d'où le nom de *paire symétrique*. Les paires sont à leur tour groupées par unité de sept formant un *toron*, ou *amorce*. Enfin, l'association d'un nombre plus ou moins important de torons forme un *câble*, emprisonné dans une enveloppe protectrice de constitution variable (plomb, matière plastique, feuillard d'acier) suivant les conditions d'utilisation (câble enterré, sous-marin, aérien). Les capacités des câbles sont très variables, depuis la paire élémentaire jusqu'aux grosses capacités, de l'ordre de 1 800 paires, des câbles de distribution téléphonique.

Du point de vue de la transmission électrique, les circuits constitués par des conducteurs métalliques sont caractérisés par des paramètres, dits « paramètres primaires », faisant intervenir les caractéristiques électriques longitudinales et transversales des conducteurs, évaluées par unité de longueur de ligne : résistance, inductance et capacité. Les paramètres primaires dépendent non seulement de la constitution des conducteurs (cuivre, aluminium) et de leur diamètre, mais aussi de leur écartement, du pas de torsion et de la nature de l'isolant (émail, papier imprégné de paraffine).

La transmission du signal électrique est largement influencée par la valeur de ces caractéristiques, cette influence se traduisant par l'apparition d'un affaiblissement de l'onde électrique qui se propage, affaiblissement qui varie également avec la fréquence de l'onde. C'est ainsi que l'onde de fréquence 800 Hz (fréquence vocale) qui parcourt le circuit constitué par une paire de conducteurs de cuivre de diamètre 0,6 mm à la vitesse de 45 500 km/s subit un affaiblissement tel que, à l'extrémité d'une ligne de 84 kilomètres de long, la puissance n'est plus que le cent millionième de la puissance à l'origine. Pour réduire l'affaiblissement des signaux transmis, on diminue la résis-



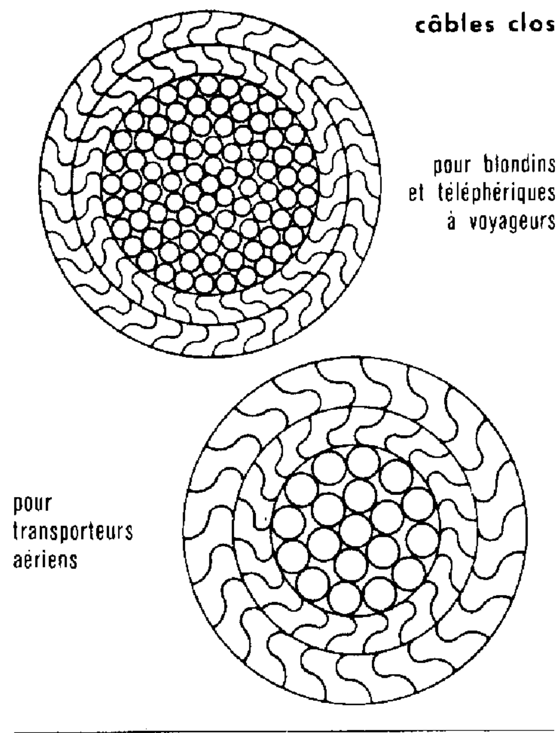
Câble d'énergie pour galeries de mines

Câble de réseau téléphonique (224 paires de 0,8 mm)

tance des conducteurs en augmentant le diamètre de leur section.

Pour réduire les frais d'installation et d'entretien, on utilise des câbles autoporteurs dès que les distances sont supérieures à une dizaine de kilomètres. Ceux-ci sont constitués soit par un câble normal suspendu à un câble d'acier à la manière d'une caténaire, soit par un câble spécial comportant un câble porteur en acier recouvert de polythène et autour duquel sont câblés les circuits téléphoniques, soit encore par un câble normal avec une gaine de chlorure de polyvinyle autour de laquelle on réalise une tresse en fils d'acier inoxydable à pas allongé, recouverte d'une gaine de protection thermoplastique.

Z Ω /km à 50 Hz
0.30
0.20
0,10
0
100
200
300
400
S mm²
20 kV
1 kV
20 kV
1 kV
conducteurs en aluminium
conducteurs en cuivre



Câbles spéciaux

Sous ce nom général figurent tous les câbles non standards réalisés en vue d'une utilisation spéciale.

• Les *câbles de mines*, soit demi-souples pour l'équipement des galeries, soit souples pour les machines mobiles, possèdent des conducteurs, isolés au caoutchouc ou au Butyl, qui ne sont pas torsadés, mais mis sous gaine avec un bourrage important afin de leur assurer plus de souplesse. Un seul écran extérieur permet la mise à la terre, permanente, pour assurer la protection contre les fréquents incidents.

• Les *câbles pour la marine* sont des câbles souples multiconducteurs isolés au chlorure de polyvinyle et protégés par une gaine en néoprène pour être incombustibles. Pour les parties de navires où la température ambiante est élevée, on utilise des câbles à isolant minéral.

• Les *câbles pour l'aviation* possèdent des conducteurs en cuivre de diamètre réduit et sont traités comme les câbles utilisés pour la marine, mais avec une qualité de chlorure de polyvinyle conservant ses propriétés pour

câble de résistance

Gros cordage en fibres végétales ou en fils d'acier. Les câbles fabriqués avec des matières textiles, chanvre, aloès, fibres synthétiques, etc., sont obtenus en retordant ensemble, le plus souvent autour d'une âme, plusieurs fils de caret.

Les câbles en acier sont formés de plusieurs torons, composés chacun d'un certain nombre de fils d'acier souvent enroulés autour d'une âme centrale en fils d'acier ou, de préférence, en chanvre, qui leur donne plus de souplesse. Parmi les câbles en acier, on distingue d'une part les câbles de précontrainte, d'autre part les câbles de sustentation et les câbles de traction.

Câbles de précontrainte

Ces câbles sont utilisés dans la construction des ouvrages en béton précontraint. Les aciers dont ils sont composés sont des aciers durs à haute résistance et à faible relaxation ; on les caractérise par la *contrainte de rupture* R (de l'ordre de 150 kg/mm²), par une autre *contrainte dite « caractéristique »* T (de l'ordre de 130 kg/mm²), par leur *allongement total* A sous contrainte maximale et par leur *relaxation*, ou pourcentage de perte de tension initiale sous déformation maintenue constante après 120 h et après 1 000 h. Les fils sont ronds (lisses ou « crantés ») et peuvent avoir jusqu'à 12 mm de diamètre ; on utilise surtout les *câbles de fils toronnés*. Ceux-ci comprennent le plus souvent sept torons (un au centre et six en pourtour) de sept fils chacun. En général, les contraintes de rupture R des câbles toronnés sont plus grandes que celles des fils ronds lisses : les contraintes de rupture par traction dépassent 180 kg/mm² et les contraintes caractéristiques T sont supérieures à 160 kg/mm². Les pertes de tension par relaxation sont loin d'être négligeables, et elles varient d'un acier tréfilé à l'autre. Évaluées à 1,5 fois la relaxation à 1 000 h, ces pertes peuvent atteindre ou même dépasser 10 p. 100 de la tension initiale. Le procédé Freyssinet utilise des câbles à douze fils parallèles de 5, 7 et 8 mm, d'une résistance initiale respective de 33, 62 et 80 t et des câbles à 12 torons parallèles de 1/2 pouce (12,7 mm), d'une résistance initiale de 165 t. Certains autres atteignent même 230 t.

Les câbles sont ancrés par des cônes en béton à haute résistance pour les monofils et en acier forgé pour les torons.

Câbles de sustentation et câbles de traction

Ces câbles sont utilisés dans l'établissement des ponts suspendus et des téléphériques, dans l'exploitation des mines et carrières et pour le remorquage sur les chantiers.

Les câbles pour ponts suspendus sont constitués par des fils tréfilés d'un diamètre variable ne dépassant pas 5 à 6 mm. La résistance à la rupture des fils élémentaires est voisine de 150 kg/mm², avec une limite d'élasticité située aux alentours de 75 p. 100 de la limite de rupture. La teneur en carbone de l'acier qui les compose est comprise entre 0,65 et 0,75 p. 100. Ces câbles sont soit exécutés sur chantier, soit préfabriqués.

Câbles exécutés sur chantier

Ils sont constitués par la juxtaposition de plusieurs faisceaux de fils ronds, rangés parallèlement les uns à côté des autres, maintenus par des ligatures discontinues en fer plat. Ces faisceaux sont ensuite serrés les uns à côté des autres par des presses puissantes, qui les transforment en un câble unique de section circulaire maintenu par un fil d'enroulement continu. Celui-ci constitue en outre une protection contre la corrosion et un meilleur support pour l'enduit final de protection. Les fils, tous de même section et de même qualité, peuvent être galvanisés. Cependant, ce traitement peut réduire légèrement leur résistance durant l'opération de « trempage à chaud » dans le zinc en fusion. Les câbles sont mis en place soit par paquets, soit en nappe.

Câbles préfabriqués

Ceux-ci sont composés de câbles élémentaires groupés en paquets de forme variable, polygonale ou circulaire, qui laissent subsister entre eux un certain nombre de vides. Le souci de leur protection est donc essentiel, car la sécurité des usagers en dépend. Les câbles élémentaires sont soit des câbles torsadés à fils ronds, soit des câbles torsadés à fils de formes diverses, dits « câbles clos », ou encore des câbles à fils parallèles.

• Les *câbles torsadés à fils ronds* sont constitués par des torons dont les fils sont câblés en hélice et dont les couronnes sont alternativement enroulées « dextrorsum » et « sinistrorsum ». Sous l'effet de la traction, les fils se resserrent : ce serrage et les frottements élevés qui en résultent permettent d'éviter qu'un défaut local n'affecte dangereusement la résistance du câble. De plus, les possibilités de pénétration de l'eau sont réduites. Les fils sont protégés séparément par de la graisse spéciale. Les câbles eux-mêmes sont protégés par une peinture bitumineuse, et le paquet de câbles élémentaires fait lui-même l'objet d'une protection générale appropriée.

• Les *câbles torsadés à fils de formes variées*, dits « câbles clos », sont constitués par des torons composés de couronnes multiples en fils ronds câblés en hélice, les dernières couronnes étant composées de fils de section trapézoïdale et de fils en forme de Z s'emboîtant les uns dans les autres. De ce fait, la surface extérieure est lisse, l'étanchéité est meilleure et, si un fil casse dans la couronne extérieure, il reste coincé par ses voisins. Ce type de câble, indispensable pour le support des téléphériques et pour les câbles de mines, est surtout utilisé

en Allemagne. Il commence à l'être en France (pont suspendu de Bordeaux, 1967).

• Les *câbles à fils parallèles* les plus récents ont une protection constituée uniquement par un enrobage général extérieur en plastique, mais les difficultés de leur transport et de leur mise en place ne sont pas négligeables.

M. D.

cabotage

Navigation maritime commerciale s'effectuant à l'intérieur d'une zone dont les limites sont réglementairement fixées.

Selon la réglementation française, les limites de cette zone, au-delà desquelles la navigation est dite « de long cours », sont :

— au nord, le parallèle 72° nord ;

— à l'ouest, une ligne suivant le méridien 12° 40′ ouest de Greenwich, depuis le parallèle 72° nord jusqu'à celui de 30° nord, ce dernier parallèle jusqu'à 27° ouest de Greenwich, le méridien de cette dernière longitude jusqu'au parallèle 10° nord ;

— au sud, le parallèle 10° nord à l'ouest du méridien de Greenwich, puis le parallèle 30° nord à l'est du méridien de Greenwich ;

— à l'est, le méridien de 46° 20′ est de Greenwich.

À l'intérieur de cette zone sont réputés : *cabotage international* la navigation pratiquée entre ports français et ports étrangers ou entre ports étrangers, et *cabotage national* la navigation pratiquée entre ports français. Autour des départements français d'outre-mer (Martinique, Guadeloupe, Guyane, Réunion), des limites spéciales de cabotage sont fixées. Enfin est dite « côtière » la navigation (dénommée *bornage* jusqu'en 1951) pratiquée par des navires de très faible tonnage ou des engins divers ne s'éloignant pas des côtes.

Régime spécial du cabotage

Le monopole de pavillon

Longtemps ouvert sur un pied d'égalité à tous les pavillons, le cabotage national fait l'objet d'une première mesure de défense sous Henri IV par l'établissement, en 1602, de taxes sur les caboteurs étrangers, disposition que renforce Colbert. En 1791 est décrétée l'interdiction, toujours en vigueur, du transport par mer sous pavillon étranger de marchandises françaises entre ports français. L'extension du monopole à l'Algérie en 1889 prend fin, après l'indépendance de celle-ci, pour faire place à une convention de partage de trafic entre les deux pavillons ; un accord analogue existe avec la Tunisie. Des circonstances exceptionnelles (guerre, grèves...) peuvent provoquer la suspension du monopole de pavillon, auquel, plus couramment, le ministre chargé de la Marine marchande peut décider de déroger pour certains transports spéciaux.

Allégement de la réglementation

Des règlements moins sévères que pour le long cours s'appliquent aux navires exploités en cabotage national ou international. C'est ainsi que les diplômes exigibles des officiers sont d'un niveau moindre et que l'effectif minimal imposé pour l'équipage est plus faible, surtout en ce qui concerne les unités dont la jauge brute est inférieure à 500 tonneaux. Parmi les mesures influant sur l'exploitation des caboteurs figure la réduction de certains droits de port (taxe de jauge). Enfin, les conventions internationales et la législation française applicables aux navires de moins de 500 tonneaux ou restant à assez courte distance des côtes permettent des simplifications pour leur construction et pour leur équipement. Bien que ces dispositions ne soient pas liées à la définition du cabotage, la plupart des navires se livrant à cette navigation se trouvent, en fait, dans les conditions requises pour en bénéficier.

Flotte du cabotage français

La concurrence du rail et de la route affecte durement la rentabilité du cabotage pour beaucoup de trafics. Entre autres facteurs, le coût des manutentions portuaires grève trop lourdement le transport maritime. Après disparition d'un régime spécial d'allocations par journée d'armement institué de 1955 à 1968 au profit des caboteurs de moins de 500 tonneaux, le cabotage français ne bénéficie plus d'aucune subvention directe qui lui soit propre. Les caboteurs sont généralement exploités par des armements de faible importance, souvent établis dans des ports secondaires. Les autres appartiennent à des entreprises de plus grande ampleur, dont plusieurs possèdent aussi des navires de long cours. Une tendance à la concentration se manifeste d'ailleurs pour l'ensemble de ces armements.

L'évolution la plus récente du matériel naval est marquée, comme au long cours, par l'adoption du transport par containers et palettes ou par roulage direct *(roll-on/roll-off)*. Réduisant les ruptures de charge et les dépenses de manutention, ces procédés aideront sans doute les armements au cabotage à maintenir leurs positions. D'autre part, la Délégation à l'aménagement du territoire s'intéresse au cabotage comme facteur du développement des zones industrielles de certains ports secondaires, notamment dans l'Ouest.

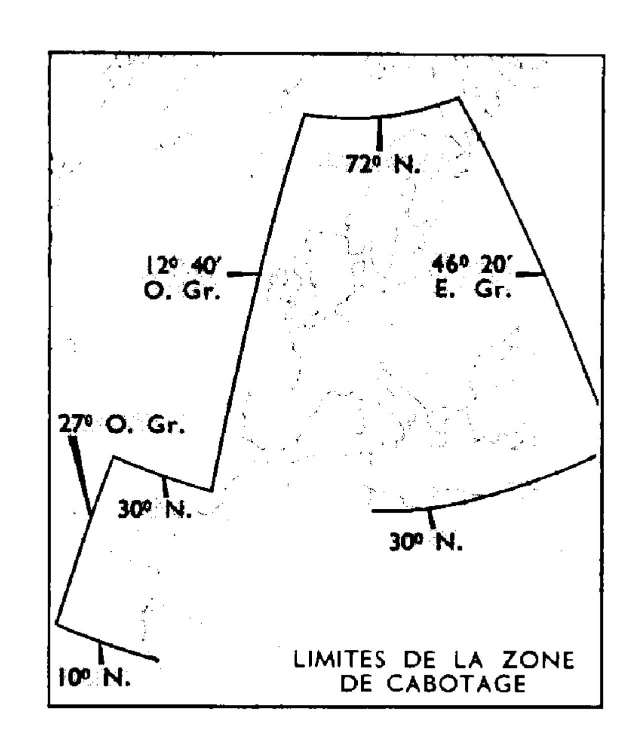
Cabotage à l'étranger

Parmi les flottes de cabotage des pays du Marché commun, ce sont celles de l'Allemagne fédérale et des Pays-Bas qui ont le plus d'importance et jouent un rôle essentiel dans les échanges, aussi bien à l'intérieur de la Communauté qu'entre celle-ci et les pays tiers. Si l'Allemagne fédérale et l'Italie protègent leur cabotage national par le monopole du pavillon, en revanche les Pays-Bas et la Belgique ne l'ont pas institué. Il en est de même pour la Grande-Bretagne, dont la flotte de cabotage connaît un certain déclin après avoir été la première d'Europe. La question se pose depuis longtemps de savoir si le traité de Rome s'applique aux transports par cabotage. Effectivement, ce sont des transports intracommunautaires dont la coordination avec les autres moyens de transport peut être nécessaire, mais, dans la mesure où il s'agit de cabotage international, le principe de la liberté de la navigation paraît rendre plus difficile la mise en place d'une réglementation communautaire. Il faudrait, d'ailleurs, commencer par établir une définition unique du cabotage pour les nations intéressées.

Hors de notre continent, les définitions réglementaires du cabotage sont souvent sans commune mesure avec celles des pays européens, en raison de l'étendue des secteurs géographiques qu'elles englobent et des conditions de navigation qui en résultent. C'est ainsi que, pour les États-Unis, la zone de cabotage, réservée à des navires construits dans leurs chantiers et portant leur pavillon, s'étend à la navigation entre la côte atlantique et la côte pacifique, incluant même Porto-Rico ainsi que l'Alaska et Hawaii, qui sont deux États américains.

H. C.

► *Container / Fret / Marine marchande / Navire de commerce.*



Cacaoyer

► Malvales et tropicales *(cultures).*

Cachemire ou Kāśmīr

Région de l'Asie, partagée entre l'Inde (État de Jammu-et-Cachemire, décrit ici) et le Pākistān (v. ce mot).

L'État de Jammu-et-Cachemire (143 000 km² ; 4 615 000 habitants ; capit. *Srinagar*) est un État de la République indienne, dont la configuration actuelle résulte du partage *de facto* intervenu entre la République indienne et le Pākistān en 1947. C'est un ensemble composite et disparate aux points de vue physique et humain, car on peut y distinguer les parties suivantes : une frange de plaine en bordure de l'Himālaya ; l'ensemble montagneux cishimalayen, au milieu duquel se creuse la Vallée du Cachemire, cœur du pays ; et, au-delà du Grand Himālaya, le Ladakh.

La géologie et le relief

Une coupe tracée à travers cet ensemble, depuis la frontière du Pendjab jusqu'à celle du Tibet, montre les divisions classiques du monde himalayen : 1. une zone de piémont, étroite frange de plaine (8 à 25 km de large), extrêmement ravinée par les nombreux torrents descendant des Siwālik ; 2. la zone des Siwālik, formée de collines basses (600 à 1 200 m), de matériaux néogènes assez tendres (grès), tardivement plissée et démantelée par une érosion vigoureuse, creusée de larges vallées que l'on appelle les *dūn* et qui jouent un rôle essentiel dans la géo-

graphie humaine ; 3. la chaîne du Pir Panjāl, qui dresse ses versants abrupts au-dessus des Siwālik, constituée par les nappes de charriage (matériaux d'âge silurien ou cambrien) : c'est une longue chaîne dont les sommets dépassent 4 000 m ; 4. la Vallée du Cachemire, haute plaine lacustre (vers 1 500 m d'altitude), creusée entre le Pir Panjāl et le Grand Himālaya, drainée par la Jhelam, affluent de l'Indus ; 5. le Grand Himālaya, dont les contreforts dominent immédiatement la Vallée du Cachemire, longue chaîne dépassant généralement 6 000 m, dominée par le massif du Nanga Parbat (8 125 m) ; 6. la zone transhimalayenne, ou Ladakh, formée par une partie du bassin supérieur de l'Indus, ensemble de hauts plateaux ondulés, monotones (entre 3 000 et 4 200 m), encadrés par la chaîne du Zāskār (environ 6 000 m), qui est plutôt un contrefort septentrional du Grand Himālaya, et la chaîne du Ladakh (entre 5 000 et 6 000 m), contrefort du Karakorum. Ce vaste cadre topographique de l'Himālaya occidental délimite plusieurs régions climatiques et humaines distinctes.

Les milieux bioclimatiques

La chaîne du Grand Himālaya partage ces régions en deux zones de caractères très différents : la zone cishimalayenne, assez humide parce qu'elle reçoit des précipitations d'été (dues à la mousson) et plus encore des précipitations d'hiver et de printemps (provoquées par le passage de dépressions venues de l'ouest), qui lui donnent une tendance méditerranéenne ; la zone transhimalayenne, aride, qui s'apparente aux déserts de l'Asie centrale, mais reçoit des précipitations plus fortes sur les hautes montagnes. À ce phénomène de zonation climatique s'ajoute celui de l'étagement, qui amène à distinguer plusieurs milieux : 1. l'étage tropical, caractérisant les pays de bordure (piémont et Siwālik), d'altitude faible (moins de 1 200 m), a un climat analogue à celui de la plaine du Pendjab : précipitations médiocres (Jammu : 1 052 mm), végétation de pseudo-steppe ou de forêt sèche très dégradée (jujubiers, oliviers, euphorbes) ; 2. le moyen Himālaya (Pir Panjāl), mieux arrosé, est couvert de véritables forêts, dans lesquelles s'étagent des pins chīr (*Pinus longifolia*, vers 1 000 - 1 800 m), divers chênes toujours verts (*Quercus incana*, vers 1 800 - 2 400 m), des cèdres (*Cedrus deodara*, vers 1 800 - 2 550 m), des épicéas *(Picea morinda)* et des sapins (*Abies Pindrow*, vers 2 400 - 3 300 m), finalement des bouleaux (*Betula utilis*, jusque vers 3 600 m) ; 3. la zone interne (Vallée du Cachemire et environs), plus sèche (Srinagar : 654 mm), présente une végétation de pays tempéré dans la vallée même (platanes orientaux, peupliers, saules, etc.) et, au-dessus, des étages analogues de cèdres et autres conifères ; la limite des neiges permanentes est vers 4 000 m dans l'Himālaya occidental ; 4. la zone transhimalayenne est froide en raison de son altitude (généralement supérieure à 3 000 m) et aride (Leh : 83 mm de précipitations) ; la végétation, entre 3 000 et 5 000 m, est une steppe à *Caragana spinosa*, plante poussant par plaques, qui passe à la steppe d'armoise *(Artemisia maritima)* dans les secteurs plus humides.

Le peuplement et les structures sociales

Tout l'ensemble montagneux cishimalayen est peuplé de gens de race blanche, au teint légèrement brun, proches des populations du Pendjab, parlant des patois *pahari* (montagnards) qui s'apparentent aux langues de l'Inde du Nord. Le clivage essentiel est dû à la religion. Les Chibhālīs sont des musulmans qui peuplent les vallées de l'ouest. Les Dogras sont des hindous de la vallée de la Chenāb et des vallées voisines, conservant une hiérarchie sociale typiquement brahmanique : castes supérieures (brahmanes et rājpūts) qui répugnent au travail manuel, grande masse de paysans (thakar), castes de commerçants (khatri, mahajan), classe inférieure impure (megh, dūn) descendant de populations subjuguées.

La Vallée du Cachemire a une société qui lui est propre. Population de type oriental convertie à l'islām au XIVe s., les Kāśmīrīs parlent un idiome particulier et composite, le *kāśmīrī* (mélange d'éléments sanskritiques et iraniens). Musulmans de rite sunnite, ils ont conservé une structure de castes endogamiques : la grande majorité sont des cheikhs ; diverses castes de métiers subsistent, certaines à peau plus foncée, comme des bateliers (hanji), les gardiens de chevaux (galawān) et un groupe d'intouchables musulmans, très méprisés (wātal). Une fraction hindoue (près de 10 p. 100) coexiste avec les musulmans ; elle est représentée surtout par les pandits, caste locale de brahmanes qui a généralement joué un rôle important en raison de son niveau d'instruction. Le Ladakh, séparé des régions précédentes par le Grand Himālaya, a un peuplement différent : ses habitants sont des Tibétains pratiquant le bouddhisme lamaïque.

Ces divers éléments d'un peuplement hétérogène ont une importance démographique très inégale. La Vallée du Cachemire concentre environ la moitié de la population. Le district de Jammu (région du piémont et des dūn) représente une autre aire importante de peuplement : 500 000 personnes. Les masses montagneuses sont beaucoup moins peuplées, les habitants se groupent dans les vallées. Le Ladakh n'a qu'une population clairsemée (90 000 hab.). L'élément hindou, fortement majoritaire dans la région de Jammu, ne représente que 28 p. 100 de la population totale du Jammu-et-Cachemire, alors que les musulmans représentent 68 p. 100.

L'économie

Fragmenté en de nombreuses vallées de montagnes aux communications difficiles, le Jammu-et-Cachemire n'est, sur la plus grande partie de son territoire, qu'un ensemble d'économies localisées, largement autarciques. Le Ladakh est particulièrement isolé derrière la chaîne du Grand Himālaya, que l'on franchit difficilement par un col élevé, le Zoji La (3 487 m), impraticable en hiver. La population est fixée dans des oasis, au fond des vallées, cultivant les rares terres arables ; elle habite des villages de type tibétain, aux maisons de pierre ou de boue séchée au soleil, à ouvertures étroites et toits plats. De longues canalisations amènent l'eau sur un sol aménagé en terrasses. L'ensoleillement exceptionnel de ces régions désertiques permet aux cultures de monter très haut : blé (3 600 m), orge (4 500 m). On cultive aussi la moutarde, le sarrasin, les navets, les pommes de terre. Les villageois pratiquent un petit élevage (hybrides de yacks et de vaches pour le travail, moutons et chèvres), limité par l'indigence de leurs pâturages. Mais de grands troupeaux de yacks, moutons et chèvres, appartenant à de riches propriétaires, nomadisent en été sur les hauts plateaux jusqu'à plus de 5 000 m ; c'est là que vivent les chèvres pashmīnā, qui fournissent la laine soyeuse du Cachemire. La fermeture des frontières a mis fin au commerce très ancien qui se faisait avec le Tibet, le bassin du Tarim ; elle a entraîné le déclin de la capitale du Ladakh, la petite ville de Leh, ancien centre caravanier réputé. La vie économique reste dominée par les grands propriétaires et les monastères.

Les vallées du Moyen Himālaya pratiquent le système économique des régions himalayennes tempérées (au-dessous de 2 500 m), où il est possible de faire deux récoltes annuelles. C'est le cas dans l'ancienne principauté de Punch (à 1 000 m d'altitude, sur le versant sud du Pir Panjāl), qui est coupée par la frontière indo-pakistanaise : riz et maïs en été, blé et pommes de terre en hiver, jardins et vergers qui donnent au paysage un aspect florissant. Dans les basses vallées et l'avant-pays, l'agriculture est analogue à celle du Pendjab.

L'économie de la Vallée du Cachemire est absolument originale, car elle est fondée sur une agriculture de haute plaine, exceptionnelle dans l'Himālaya, sur un ensemble unique d'artisanats et sur une extraordinaire activité touristique. Ce grand bassin ovale (140 km de long sur 30 à 40 de large) présente deux sortes de terroirs : au niveau inférieur (vers 1 500 m), on trouve une large plaine humide, occupée partiellement par des marécages et des lacs résiduels ; au-dessus, à plusieurs niveaux, s'étendent des terrasses horizontales, faites de sables et de cailloutis, les karewa, qui sont d'anciens remblaiements lacustres découpés en lanières par l'érosion. Les paysans, groupés en villages aux hautes maisons de bois, pratiquent trois sortes de cultures : des rizières en eau et les cultures irriguées sur le fond humide et même sur une partie irrigable des karewa ; des cultures sèches sur les karewa (maïs, coton, tabac, colza, blé) ; des « jardins flottants », formés d'algues et de vases accumulées sur les lacs par des jardiniers-bateliers : on y fait diverses cultures maraîchères à très haut rendement (tomates, melons, concombres, pommes de terre, etc.). En raison du froid hivernal, on fait peu de cultures d'hiver (blé d'hiver de type méditerranéen). L'élevage (bœufs et buffles, canards) est limité. Mais des tribus pastorales, comme les Gūjars, hantent les montagnes avec leurs moutons, passant l'hiver dans les basses vallées et l'avant-pays.

La Vallée du Cachemire est célèbre par son ensemble d'artisanats artistiques, qui sont une des reliques de l'ancienne industrie indienne et qui doivent leur survie à de très bas salaires. L'élevage des vers à soie, disséminé dans les villages mais contrôlé scientifiquement, donne lieu à une importante industrie de soierie

(concentrée dans les deux centres de Srinagar et de Jammu), qui produit des soies imprimées, notamment des saris. La laine (partiellement importée) sert à la fabrication de tapis originaux du Cachemire (les gabha brodés au point de chaînette et les namda en laine feutrée), des copies de tapis d'Orient et surtout des célèbres châles brodés. Cette industrie des châles, qui prospéra au XIXe s. grâce aux achats français, est aujourd'hui beaucoup moins brillante. D'autres artisanats produisent des objets décoratifs de papier mâché, des meubles sculptés, de la maroquinerie, des fourrures. Une industrie moderne fabrique des tweeds et autres tissus. La plupart des industries sont à Srinagar, mais certaines animent de petites villes, ainsi les tapis à Anantnāg (Islāmābād) et les allumettes à Baramūla.

La vie urbaine est peu développée (16,7 p. 100 de la population). Les seules villes importantes de l'État sont Jammu (155 000 hab.), ville de contact de la plaine et de la montagne, et surtout Srinagar (404 000 hab.), particulièrement pittoresque avec ses hautes maisons de bois, ses habitations aquatiques flottant sur la Jhelam et les canaux. En raison des beautés naturelles du Cachemire, Srinagar est un des premiers centres touristiques de l'Asie. Les touristes apprécient les étés de la Vallée, tempérés et relativement secs, avantage très remarqué à une saison où les autres stations d'altitude de l'Inde sont affectées par les brouillards et les pluies diluviennes de la mousson. De nombreux étrangers recherchent les promenades traditionnelles en gondole (shikara) sur lacs et rivières ; certains affectionnent les stations plus élevées des alentours, Pahalgam, Sonāmārg, Gulmārg. Mais la saison touristique se limite à la saison chaude de l'Inde (avril à juillet).

Cette activité économique n'empêche pas une profonde misère, due au surpeuplement. L'exploitation familiale moyenne est d'un hectare dans l'ensemble de l'État. Le progrès économique est paralysé par le faible taux d'alphabétisation et par la longueur des communications ; une route en lacets de 260 km relie Srinagar à Jammu par le col de Banihal (2 700 m), qui est doublé par le tunnel de Jawahar pour la circulation en hiver. L'industrie moderne ne trouve que des sources d'énergie médiocres dans les lignites des karewa et dans quelques barrages. Le problème politique majeur reste cependant la revendication pakistanaise sur les territoires à majorité musulmane.

J. D.

L'histoire

Ce pays montagneux accroché à l'Himālaya procède d'une longue histoire : foyer humain important dès le Néolithique, il forme, en partie au IVe s. avant notre ère, le royaume d'Abhisāra, plus ou moins vassal de l'empire d'Alexandre.

Intégré dès le IVe s. av. J.-C. à l'aire culturelle hindoue, il fera même sous Aśoka (IIIe s. av. J.-C.) et Kanishka (IIe s. apr. J.-C.) partie des grands empires panindiens. Avant leur éclatement, le Cachemire se constitue en État indépendant, parfois avec beaucoup de réussite : ainsi le règne de Lalitāditya (725-753 apr. J.-C.) constitue-t-il un apogée politique (le royaume couvre l'ensemble des pays de l'Indus), économique (remarquable développement de l'agriculture et de l'artisanat) et culturel (hindouisme et bouddhisme s'y développent et prospèrent jusqu'à l'infiltration de l'islām au XIVe s.).

Au XIVe s., Zain al-'Ābidīn, qui règne de 1420 à 1470, est le pendant musulman de Lalitāditya, en même temps qu'une sorte de précurseur d'Akbar. Exceptionnel promoteur de développement économique, de progrès social et d'union entre les communautés musulmanes et hindoues, aussi bien dans le domaine religieux que culturel et administratif, il s'efforce, bien que musulman, de réaliser une véritable osmose intercommunautaire en ouvrant les portes de son administration aux brahmanes, en abolissant la djizya (impôt extraordinaire dont étaient frappés les non-musulmans). Il est pratiquement le dernier grand souverain du Cachemire, du moins en tant qu'État indépendant.

Intégré en 1586 à l'empire d'Akbar, le Cachemire suit dès lors les vicissitudes de l'Empire moghol (Jahāngīr y meurt en 1627). Ensuite, soumis à la domination afghane, annexé en 1819 par le grand chef sikh Ranjīt Singh, il sera, à la mort de ce dernier, annexé par les Britanniques en 1839, ceux-ci devant, par le traité d'Amritsar du 16 mars 1846, le « céder » au souverain du Jammu, Gulab Singh. Depuis lors et jusqu'à l'accession de l'Inde à l'indépendance, le Cachemire, tout en conservant son autonomie interne dans le cadre de la dynastie Dogra, se verra lié à la Grande-Bretagne pour certains domaines réservés (Défense nationale, Affaires étrangères).

Le problème du Cachemire

Ayant adopté le principe de l'indépendance du sous-continent indien, de la partition de l'ancien Empire britannique entre l'Union indienne et le Pākistān, le gouvernement Attlee, en juillet 1947, aborde le problème des États princiers (c'est-à-dire ceux qui ont conservé une certaine autonomie) en prévoyant deux cas : ces États — dont le Cachemire — opteraient pour le rattachement à l'Inde ou au Pākistān ; ceux qui, après le 15 août 1947, n'auraient pas encore opté seraient considérés comme indépendants.

Or, le 15 août 1947, le mahārāja hindou du Cachemire ne s'est toujours pas décidé. C'est de cette hésitation que découlera le problème du Cachemire. Certes, pour le souverain hindou d'une population à majorité musulmane, le choix n'était guère aisé, d'autant que le pays connaissait d'assez sérieuses difficultés internes : sur environ 4 millions d'habitants, on pouvait dénombrer 75 p. 100 de musulmans, le quart restant se partageant entre hindous et sikhs. Mais la très substantielle majorité musulmane était trop souvent victime de partialité : insécurité des tenures foncières, postes administratifs accaparés par la minorité hindoue, etc. Autant de motifs de mécontentement qui rendaient la situation explosive.

Dès 1931 d'ailleurs, sous l'impulsion du cheikh Muhammad Abdullah (né en 1905), le mécontentement musulman se traduit par une agitation sérieuse — durement réprimée — et par la création en 1932 d'un parti : la Conférence musulmane, qui perd d'ailleurs progressivement son caractère confessionnel ; d'où scission et création de deux nouveaux mouvements : une nouvelle Conférence musulmane, groupant les musulmans les plus « intégristes » ; les partisans du cheikh Abdullah, eux, se retrouvant au sein de la Conférence nationale, qui, à partir de 1941, noue des liens assez étroits avec le Congrès national indien.

En 1946, la Conférence nationale se retrouve à la pointe du combat nationaliste, tandis que 1947 voit les mécontentements latents éclater dans le district de Punch, pour des motifs fiscaux qui prennent très vite une tout autre envergure avec la répression souvent maladroite du mahārāja Hārī Singh, la visite de Gāndhī au Cachemire et celle de Muḥammad 'Alī Jinnah (gouverneur général du Pākistān), cela étant aggravé par l'indécision du mahārāja quant au destin politique du Cachemire.

L'incursion dans le pays de tribus musulmanes en octobre 1947 déclenche le processus. Débordé, le mahārāja fait appel à l'Inde, qui accepte de l'aider à deux conditions : que le mahārāja demande l'adhésion du Cachemire à l'Inde ; que cette intégration soit validée par un plébiscite.

Ces conditions ayant été acceptées, le 27 octobre 1947 des unités aéroportées de l'armée indienne interviennent au Cachemire, tandis que, dans la partie orientale du pays, se constitue le *gouvernement du Cachemire libre* (Āzād Kāśmīr), auquel le Pākistān ne tarde pas à accorder une aide militaire qui devient quasi officielle en février-mars 1948.

Les efforts britanniques et la médiation de l'O. N. U. permettent néanmoins la conclusion d'un cessez-le-feu qui entre en vigueur le 1er janvier 1949. Cette suspension des hostilités ne règle pas pour autant le problème de fond, et ce d'autant moins que la question d'un éventuel plébiscite va rapidement envenimer les relations indo-pakistanaises.

En fait, bien qu'ayant accepté le principe d'une telle consultation populaire, l'Union indienne semble surtout avoir temporisé en arguant de l'impossibilité matérielle d'organiser une consultation électorale valable, allant même, en 1953, jusqu'à arrêter et à emprisonner d'une façon arbitraire le cheikh Abdullah. Surtout, le gouvernement indien semble s'être attaché à réaliser un fait accompli juridique, la proclamation, le 17 novembre 1956, du rattachement à l'Inde par l'assemblée constituante du Cachemire. Il convient de noter également que, par les prises de position américaine, britannique, soviétique ou chinoise, le contentieux indo-pakistanais devient l'un des problèmes majeurs de la politique internationale.

Les positions antagonistes

L'argumentation pakistanaise peut se résumer en trois points : il est logique qu'un peuple à large majorité musulmane veuille être rattaché à un État musulman ; l'« acte d'adhésion » (à l'Inde) n'a été obtenu que par un véritable coup de force du souverain, dont l'audience populaire était nulle ; l'intégration à l'Inde doit être considérée comme nulle et non avenue, ayant été validée par une assemblée non représentative, élue par une fraction de la population.

Pour les Indiens, au contraire : le rattachement s'est fait de façon parfaitement légale et la non-organisation du plébiscite résulte de l'occupation illégale d'une partie du Cachemire

par le Pākistān. Ce rattachement a été approuvé par une assemblée légalement élue. Par ailleurs, la violence est le fait du Pākistān, qui l'a encouragée par son soutien aux tribus en 1947 et par sa politique de « l'huile sur le feu » en matière communaliste. Enfin, l'Inde considère qu'admettre maintenant le principe même du plébiscite risquerait de conduire à une désintégration de l'Union indienne : argument difficile à soutenir en droit international, mais assez judicieux au niveau de la réalité indienne.

Sur de telles bases, la solution du problème semble ardue : le soutien accordé à la thèse indienne par N. Khrouchtchev en 1960 n'y change rien ; pis, la situation se dégrade de plus en plus, aggravée par la Chine, qui adopte une politique propakistanaise. Les négociations indo-pakistanaises de 1963 échouent rapidement, et la mort de Nehru, en mai 1964, complique encore le problème.

En 1965 commencent — selon les observateurs de l'O. N. U. — des infiltrations d'agitateurs pakistanais au Cachemire. Dès lors, le stade de la guerre froide est dépassé et, du 5 août au 22 septembre 1965, se déroule une véritable guerre indo-pakistanaise, l'ultimatum chinois à l'Inde lui enjoignant, le 16 septembre, de démanteler certaines fortifications frontalières achevant de donner au conflit une dimension internationale.

Les efforts conjugués des grandes puissances permettent néanmoins la conclusion d'un cessez-le-feu accepté par l'Inde le 21 septembre, par le Pākistān le 22.

La diplomatie soviétique, soucieuse de maintenir ses bonnes relations avec l'Inde et de contrer la politique chinoise, réussit à organiser, sous la présidence d'A. Kossyguine, une conférence indo-pakistanaise à Tachkent, du 4 au 9 janvier 1966, qui aboutit à la mise au point d'une sorte de charte de la coexistence pacifique (10 janv. 1966), les représentants indiens et pakistanais s'engageant à exclure tout recours à la force, à renoncer aux ingérences réciproques et à promouvoir une véritable négociation.

Succès réel, cette conférence ne règle néanmoins rien. Elle n'aboutit, dans le meilleur des cas, qu'à un accord de *modus vivendi*. Depuis, si le conflit n'a pas « débordé » de nouveau, il n'en reste pas moins une pierre d'achoppement des relations indo-pakistanaises, fournissant par ailleurs un argument polémique de choix aux extrémistes tant indiens que pakistanais. En 1975, le cheikh Abdullah, renonçant à ses idées autonomistes, accepte de devenir chef du gouvernement de l'État de Jammu-et-Cachemire, entraînant ainsi l'intégration à l'Inde de cette partie du Cachemire.

L'art du Cachemire

L'art bouddhique

Les premières fouilles remontent à 1882 : à Ushkur, près de Baramūla, sur le site d'une ville fondée par le roi Kuṣāna Huvishka, furent retrouvées dans les ruines d'un *stūpa* quelques figurines de terre cuite. Par la suite, d'autres sites livrèrent un matériel analogue : celui de Harvan, à l'emplacement de l'ancien monastère nommé *le Bosquet des six saints* (Ṣadarhadvana), au cœur même de la Vallée, et celui d'Akhnur, au nord-ouest de la ville de Jammu. À Harvan, des pavements et des parements de murs sont constitués par des tuiles estampées au moule de figures diverses (ascètes accroupis, fleurs, danseurs, cerfs, etc.).

Hermann Goetz date les terres cuites de Harvan de l'époque Gupta, celles d'Ushkur et d'Akhnur des VIIe et VIIIe s., alors que Charles Fabri date l'ensemble du règne de Lalitāditya Muktāpīḍa. Malgré son intérêt, cet art de source gréco-bouddhique n'atteint pas l'intense beauté des œuvres de Hadda, en Afghānistān*.

Le chroniqueur Kalhana (XIIe s.) nous apprend que Lalitāditya Muktāpīḍa et son ministre Cankuna fondèrent des *stūpa* et des *vihāra* dans la ville de Parihāsapura, située sur les plateaux à proximité du village actuel de Parspor. Les ruines de ces monuments attestent de leur ancienne splendeur, et quelques statues sont conservées au musée de Srinagar : bodhisattvas parés, appuyés à des stèles et la coiffure ornée de rubans flottants à la manière sassanide ; bouddhas debout ou assis dans la posture du lotus, abrités par un arc trilobé.

L'architecture médiévale

Tout en se rattachant à l'art de l'Inde du Nord, l'art cachemirien se reconnaît par quelques éléments caractéristiques : toits superposés, imités peut-être de l'architecture de bois, particulièrement en honneur dans un pays où croissent des essences admirables ; frontons triangulaires et trapézoïdaux, souvent superposés et combinés à l'arc trilobé.

Comme dans tout l'art indien, l'élément de base est la *cella* de plan approximativement carré (Loduv et Śaṅkarācārya n'appartiennent pas à ce type), juchée sur un haut soubassement et couverte en encorbellement. Des portes ou des fausses portes encadrées de piliers ou de colonnes engagées rythment les quatre faces. Certains temples sont encore bien conservés : Pandrenthan, sur l'emplacement de l'ancienne capitale, non loin de Srinagar, et surtout Payer, moins accessible, qui est sans doute le spécimen le plus harmonieux de tout l'art cachemirien. À l'emplacement des chapiteaux surmontant les colonnettes d'encadrement de porte, à la retombée de l'arc, des taureaux accroupis sont encore le souvenir des protomés d'animaux de l'art achéménide, adoptés d'abord par l'art rupestre indien.

Le premier temple cachemirien identifiable est celui de Martand (près d'Anantnāg), fondé par Lalitāditya Muktāpīḍa, sanctuaire solaire et lieu de pèlerinage. Le complexe sacré est entouré d'une enceinte rectangulaire délimitant une cour bordée de chapelles. Ses restes sont encore imposants.

Sous le règne d'Avantivarman furent édifiés, dans le même esprit, deux temples dont les ruines sont visibles depuis la route axiale de la Vallée. Il faut aussi mentionner les ruines imposantes de Wāngath (Nārānnāg), celles de Narasthan (fin IXe s.), les temples érigés par Śankaravarman et son épouse Sugandhā à Paṭan et à Buniār.

L'architecture musulmane

Quelques rares ensembles musulmans intègrent des monuments hindous entiers ou en remploient des fragments (ziyāra de Bāmadīn Ṣāḥib, près d'Anantnāg, cimetière de Zain al-'Ābidīn, à Srinagar) ; d'autres (la ziyāra de Saiyid Muḥammad Madani, à Srinagar) adoptent des éléments architecturaux hindous (arc trilobé, etc.). Mais le style musulman le plus caractéristique du Cachemire est la mosquée de bois, dont les exemples sont innombrables. Signalons la Djāmi' Masdjid, la mosquée de Chāh-i Hamadān, toutes deux à Srinagar, et celle de Chrar-i Charīf, lieu de culte et de pèlerinage important.

Les souverains moghols de Delhi ont contribué à embellir le Cachemire. Leurs jardins surtout, autour de Srinagar, sont demeurés célèbres : jardins de Chalimar, Nichāt Bagh, Tchachma Chāhī, etc.

Les arts appliqués

Les techniques qui ont fait la réputation des artisans cachemiriens sont la joaillerie, la sculpture sur bois, l'incrustation métal sur métal, le « papier mâché », les tapis de feutre (namda) et surtout la fabrication des célèbres châles. Ce sont de grandes pièces de lainage, jadis tissées, par la suite brodées à la main de chatoyants motifs végétaux ou de scènes historiées. Pour les plus appréciés, on utilise le poil très fin d'une chèvre sauvage d'Asie centrale.

J. N.

J. K.

▶ *Inde.*

R. C. Kak, *Ancient Monuments of Kashmir* (Londres, 1933). / M. Brecher, *The Struggle for Kashmir* (Toronto, 1953). / M. B. Pithawalla, *An Introduction to Kashmir. Its Geology and Geography* (Karachi, 1953). / B. L. Sharma, *The Kashmir Story* (Bombay, 1967). / Notes et Études documentaires, *le Conflit du Cachemire : de l'indépendance à la conférence de Tachkent* (la Documentation française, 1968). / H. Goetz, *Studies in the History and Art of Kashmir and the Indian Himalaya* (Wiesbaden, 1969).

Cactacées ou Cactées

Famille de plantes des régions arides, à la tige souvent charnue.

La famille des Cactacées (environ 2 000 espèces), qui compose à elle seule l'ordre des Cactales, comprend des plantes plus ou moins arborescentes, le plus souvent à grandes fleurs hermaphrodites presque toujours régulières. Les pièces périanthaires (corolle et calice), en nombre variable, sont soudées en un tube contenant les nombreuses étamines, dont les filets sont eux aussi soudés en un tube qui est réuni parfois à celui du périanthe. L'ovaire est en position infère.

Histoire de la connaissance du groupe

Le groupe des Cactacées a été individualisé depuis 1576 (de Lobel). En 1753, Linné décrit 22 Cactées et, en 1782, Lamarck en signale 31. C'est en 1789 que A. L. de Jussieu crée la famille des *Cacti*, mais c'est seulement A. P. de Candolle qui en précise vraiment les limites (1829-1834). Au cours du XIXe s., de très importants travaux sont publiés à la suite de nombreuses missions en Amérique centrale ; dès cette époque, plusieurs grandes collections de Cactacées vivantes sont créées en Europe.

Au début du XXe s., il faut citer des explorations de Diguet et son ouvrage posthume (1928) publié par A. Guillaumin, le travail monumental de Britton et Rose (1919-1923) et celui de Backeberg (1936). Des périodiques sont consacrés aux Cactacées, *Kakteenkunde*, qui existe sous divers noms depuis 1891, *Kakteen und andere Sukkulenten, Cactus.* Sous l'influence de l'Association française des amateurs de Cactées, de nombreux jardins particuliers se sont consacrés ces dernières décennies aux plantes grasses. Le jardin exotique de Monaco possède de splendides exemplaires de plantes grasses, en particulier des Cierges et des Opuntias.

Subdivisions et origines

La famille des Cactacées se divise en trois grandes tribus : celle des *Pereskiées*, dont les espèces ont des feuilles presque normales, persistantes, et des

fleurs pédonculées ; celle des *Opuntiées*, à feuilles très réduites, rapidement caduques, et dont les pièces périanthaires sont uniquement soudées à l'ovaire, au-dessus duquel elles s'épanouissent, bien étalées et libres entre elles (corolle rotacée, les pétales étant disposés comme les rayons d'une roue) ; enfin celle des *Cérées*, pratiquement sans feuilles et dont les fleurs ont un long tube au-dessus de l'ovaire (fleurs infundibuliformes [en forme d'entonnoir allongé]). Ces plantes, que l'on connaît depuis le Tertiaire en Amérique du Nord (Eocène de l'Utah), sont localisées à l'état sauvage uniquement sur le continent américain, approximativement depuis le 50e parallèle nord jusqu'au 50e sud, à l'exception d'une région comprenant en Amérique du Nord les monts Alleghany et la région des Grands Lacs, et, en Amérique du Sud, la partie centrale de l'Amazonie et les hautes régions de la Cordillère chilienne et de la Terre de Feu. Les grandes populations d'*Opuntia* qui se rencontrent dans l'Ancien Monde, en particulier dans la zone méditerranéenne, sont le résultat d'introductions artificielles plus ou moins récentes. Elles proviendraient des voyages transocéaniques du XVIe s. : les fruits d'*Opuntia* (figues de Barbarie) étaient transportés sur les bateaux comme nourriture d'appoint, et les surplus étaient abandonnés sur les rivages à l'arrivée.

Écologie

Les organes végétatifs de ces plantes ont le plus souvent une morphologie et une anatomie des plus curieuses, adaptées à des conditions de vie très rigoureuses dans des régions sèches et chaudes. Le système foliaire, sauf pour la tribu des Pereskiées, est pratiquement absent : d'après certains auteurs, il est réduit aux piquants et aux poils qui se trouvent sur les tiges ; quand ceux-ci sont munis de crochets en forme de harpon, on leur donne le nom de *glochides*. Les tiges, dans les tribus d'Opuntiées et des Cérées, sont très modifiées : certaines sont aplaties en « raquettes » *(Opuntia)* ; d'autres, allongées, sont ornées de côtes longitudinales munies de nombreux piquants parfois acérés (Cierges, *Epiphyllum*) ; enfin, quelques-unes sont plus ou moins sphériques *(Mammillaria, Astrophytum, Lobivia, Gymnocalycium)*.

Si la majorité des espèces de cette famille est parfaitement adaptée aux conditions rigoureuses de sécheresse et de fortes températures, certaines font cependant exception. Ainsi, *Opuntia vulgari* peut subsister plusieurs mois sous la neige, et des espèces de *Notocactus, Oreocerus* et *Cleistocactus* résistent à des températures inférieures à 10 °C. *Rhipsalis, Zygocactus, Epiphyllum* au contraire se localisent dans les régions chaudes et humides et vivent avec les Orchidées et les Broméliacées épiphytes.

Espèces cultivées

Les plantes les plus connues font partie des tribus des Opuntiées et des Cérées. Les Opuntias comprennent 4 sous-genres et 250 espèces. Ils se présentent sous de nombreuses formes : certaines espèces n'ont pas les tiges aplaties en forme de raquette si courantes, mais sont au contraire cylindriques *(Cylindropuntia)*. *Cereus, Echinocactus, Cephalocerus, Pilocereus* sont des genres dont on rencontre beaucoup d'espèces cultivées dans les serres et dont les tiges sont allongées ; par contre, les genres *Echinocereus, Chamaecereus, Lobivia* sont relativement trapus (tout au plus 30 cm de haut). D'autres genres globuleux peuvent encore être cités : les Lophophoras, dont les alcaloïdes provoquent des hallucinations colorées ; *Ferrocactus, Gymnocalycium, Echinocactus* (dont certains spécimens peuvent atteindre des tailles impressionnantes) ; *Astrophytum*. Les Mammillarias forment le genre le plus important (200 espèces) de la famille après les Opuntias.

De nombreuses formes tératologiques (plusieurs centaines) sont répandues dans la famille. Elles sont dues à des malformations du méristème terminal (fasciations) ; ces monstruosités sont recherchées par certains amateurs et elles rendent encore plus étranges ces collections de plantes déjà si particulières. En dehors de leur attrait ornemental, les Cactacées ont un faible rôle économique ; certaines variétés inermes (sans piquants) de Figuier de Barbarie peuvent servir comme plantes fourragères lors des grandes sécheresses tandis que les fruits d'espèces américaines de ce genre donnent des boissons alcoolisées ou fermentées. Au Mexique, des haies faites de Cereus jointifs forment des clôtures infranchissables.

J.-M. T. et F. T.

A. Bertrand et A. Guillaumin, *Cactacées* (la Maison rustique, 1954). / P. Fournier, *les Cactées et les plantes grasses* (Lechevalier, 1954). / K. Backeberg, *Die Cactaceae* (Iéna, 1958-1961 ; 4 vol.). / M. Rose, *Cactées en fleurs* (Arts et métiers graphiques, 1958).

cadastre

Ensemble des documents établis par l'Administration en vue de permettre la détermination des limites des propriétés foncières d'un territoire, la constatation de la nature de leurs produits et l'évaluation de leur revenu. (Le plan cadastral peut être librement consulté à la mairie de chaque commune.)

Historique

L'ancienne Égypte a connu un cadastre servant à établir l'impôt et à reconstituer les limites des propriétés effacées par les crues du Nil. Dans la Rome antique, le cens, impôt sur les biens, était établi d'après les déclarations des citoyens, la contenance des propriétés étant fixée d'après le nombre de journées de labour ou le volume des semences. En France, sous l'Ancien Régime, le cadastre était constitué par des registres descriptifs appelés suivant les régions *terriers, polyptyques* ou *pouillés*. Les plans, quand ils existaient, n'étaient que des représentations grossières. Avec l'affermissement du pouvoir royal et ses besoins fiscaux, la nécessité d'un cadastre régulier se faisait sentir. Mais les difficultés financières empêchèrent l'établissement d'un cadastre général ; seuls quelques pays de taille réelle connurent un véritable cadastre appelé *compoix-terrier*. La Constituante (1790) supprima les anciens impôts sur les immeubles et les remplaça par une contribution foncière unique « répartie par égalité proportionnelle sur les propriétés foncières à raison de leur revenu net » ; mais cette loi, en laissant l'établissement du plan cadastral à l'initiative des communes, aboutit à un échec. Napoléon en tira les conséquences en prescrivant (1807) l'exécution d'un cadastre « avec évaluation et arpentage de chaque parcelle de propriété ». La confection du cadastre parcellaire, commencée en 1808, devait s'achever vers 1850. Mais, dès cette époque, en l'absence de mise à jour, le plan ne correspondait déjà plus à la réalité dans les communes cadastrées au début, surtout dans les régions riches, où les changements étaient nombreux. En 1850, les communes furent donc autorisées à renouveler le cadastre à leurs frais (peu en profitèrent) ; en 1898, cette possibilité fut assortie de l'obligation de mise à jour annuelle. La loi du 16 avril 1930 a décidé la rénovation générale du cadastre et adopté le principe de la mise à jour annuelle des plans, désignée sous le nom de *conservation*. Ce travail de rénovation par révision ou réfection devrait être achevé en 1972.

Les documents cadastraux

Les différents cadastres en usage en France comportent trois sortes de documents.

Le **plan cadastral** est la représentation graphique de la commune dans tous les détails de son morcellement (propriétés, cultures). Il comprend : 1° un tableau d'assemblage (plan à petite échelle concernant l'ensemble de la commune et faisant apparaître la division en « sections ») ; 2° des feuilles parcellaires (le plus souvent une par section) ; la section correspondant à une superficie allant de 100 à 300 hectares est désignée par une lettre et une dénomination (Section A « Le Village ») et comprend un certain nombre de lieux-dits. La division de base du plan est la « parcelle », définie comme « une portion de terrain d'un seul tenant dans un même lieu-dit, d'une même nature de culture, appartenant à un seul propriétaire ».

Les **états de section** constituent la légende du plan ; ils contiennent la nomenclature des parcelles non bâties, imposables ou non, rangées dans l'ordre de leur numérotage pour chaque section. À chaque parcelle correspond une ligne où sont mentionnés : sa situation topographique (numéro du plan et lieu-dit), le nom du propriétaire, la superficie, la nature de culture, la classe et le revenu imposable.

Les **matrices cadastrales** sont les registres dans lesquels un compte ouvert pour chaque propriétaire regroupe, avec toutes leurs caractéristiques cadastrales, l'ensemble des propriétés qu'il possède dans la commune. Il convient de signaler que, depuis 1958, une distinction est faite entre les « comptes fiscaux », concernant les propriétés anciennement inscrites, et les « comptes fonciers », ouverts pour les biens qui, à l'occasion des mutations, ont fait l'objet d'une inscription préalable au *fichier immobilier*. Les matrices cadastrales sont annotées chaque année des changements touchant la consistance et le revenu imposable des biens de chaque propriétaire. Le revenu imposable, ainsi mis à jour, est transcrit sur la *matrice générale* utilisée pour le calcul des cotisations individuelles.

Revenus cadastraux

• *Propriétés bâties.* Chaque immeuble est affecté d'un revenu net représentant sa « valeur locative » sous déduction des charges. Ce revenu est déterminé pour chaque immeuble lors de son achèvement et harmonisé pour l'ensemble des propriétés bâties à l'occasion des révisions périodiques générales. Il demeure en principe inchangé entre deux révisions.

• *Propriétés non bâties.* Dans chaque commune est déterminé pour les diverses natures de cultures un revenu net à l'hectare constituant le tarif qui, appliqué à la surface de chaque parcelle, donne son revenu cadastral, base de l'imposition, également inchangée entre deux révisions.

Utilité du cadastre

Le cadastre parcellaire constitue un instrument indispensable pour l'assiette correcte de l'impôt foncier ; il est également utilisé pour le calcul des bénéfices et des cotisations d'allocations familiales agricoles.

Limité à son rôle fiscal, le cadastre, par le coût de sa réalisation et de son entretien, constituerait aujourd'hui un instrument dispendieux. En revanche, son utilité est primordiale pour les recherches concernant l'origine des propriétés ; bien que d'une consultation difficile, l'ancien cadastre donne souvent des renseignements précieux pour le règlement des conflits ; en matière d'expropriations, ce sont les surfaces cadastrales qui sont retenues et non celles, souvent excessives, mentionnées dans les anciens actes. En cas de réfection, l'établissement du cadastre s'accompagne d'une procédure de délimitation ; l'exactitude des plans confère des garanties suffisantes pour que le juge de la propriété puisse s'y référer à défaut d'autres preuves ; enfin, ce cadastre met à la disposition du public un canevas précis pour les levés à grande échelle, et par là apparaît comme un document d'utilité générale. L'Administration du cadastre délivre au public, moyennant rémunération, des reproductions de plans, des extraits de matrices cadastrales utiles pour les actes constatant des transactions immobilières ; aux propriétaires qui en font la demande, elle fournit un *livret cadastral*, équivalent pour les biens du livret de famille. Enfin, le cadastre est associé de plus en plus étroitement à la publicité foncière en vue d'assurer la garantie du droit de propriété ; depuis la création, en 1955, du fichier immobilier, aucune modification de la situation juridique d'un immeuble (vente, donation, partage) ne peut faire l'objet d'une mutation cadastrale si l'acte la constatant n'a pas été enregistré au préalable au fichier immobilier.

C. G.

Topographie cadastrale

La topographie cadastrale est l'ensemble des opérations de terrain et d'atelier aboutissant à l'élaboration du *plan cadastral.*

Anciens levés cadastraux

L'ancien cadastre a été levé par les méthodes de l'arpentage, faisant appel à un certain nombre d'instruments encore utilisés de nos jours, mais aussi à quelques instruments tombés en désuétude : le *graphomètre*, le *goniasmomètre*, l'*équerre d'arpenteur*, remplacée par l'*équerre optique*, la *chaîne d'arpenteur*, remplacée par le *ruban d'acier*. Toutefois, on parle encore de « chaînage » d'une longueur, opération qui consiste à porter bout à bout un étalon et à mesurer un appoint final. Le chaînage peut s'effectuer soit selon la pente du terrain, ce qui nécessite alors un calcul de réduction à l'horizon, soit par *ressauts horizontaux*, ou méthode de *cultellation.*

L'arpentage consiste essentiellement à évaluer la surface des parcelles, mais on en profite pour effectuer le levé topographique à grande échelle (1/500 à 1/5 000).

Alignements et prolongements. Pour lever l'ensemble des parcelles 1, 2, 3, 4 dont les quatre angles A, B, C, D ont été reportés en *a, b, c, d* sur le plan, on procède à l'alignement sur AB de jalons d'arpenteur I′, J′, K′ situés sur les limites de parcelles ; de même, on aligne les jalons L′, M′, N′ sur CD. Le chaînage des longueurs AI′, I′J′, ... CL′, L′M′, ... permet le report des points *i′, j′, ... l′, m′*, ... sur le plan. Ensuite, le chaînage des longueurs telles que I′I, J′J, etc., permettra de déterminer les extrémités *i, j, k, l, m, n* homologues de I, J, K, L, M, N. Pour évaluer l'aire de chaque parcelle, on décompose le quadrilatère correspondant en deux triangles ACI et CIL, dont on mesure les longueurs des côtés : *a, b, c*. L'aire de chaque triangle est

$$S = \sqrt{p\,(p-a)\,(p-b)\,(p-c)}, \text{ avec } 2p = a + b + c.$$

Procédé des perpendiculaires. Pour lever la parcelle (P) de périmètre ABCDEFG, on prend pour ligne d'opérations la diagonale AD. On abaisse sur AD les perpendiculaires BH, GI, ... en utilisant l'équerre optique. On chaîne les « abscisses » telles que AH, AI, ..., puis les « ordonnées » telles que HB, IG, ..., enfin les côtés AB, BC, ... On peut alors effectuer le report des points *h, i*, ..., puis des sommets *b, g*, ... La détermination de l'aire de chaque triangle ou trapèze rectangle élémentaire permet de calculer l'aire totale.

Rénovation de l'ancien cadastre. La loi du 16 avril 1930, qui avait prescrit une révision exceptionnelle des évaluations foncières, amena une rénovation de l'ancien cadastre, dont les plans n'avaient pas été tenus à jour depuis son établissement. Dès 1933, on utilisa pour cette révision des photographies aériennes redressées, procédé valable seulement en terrain peu accidenté.

Triangulation cadastrale

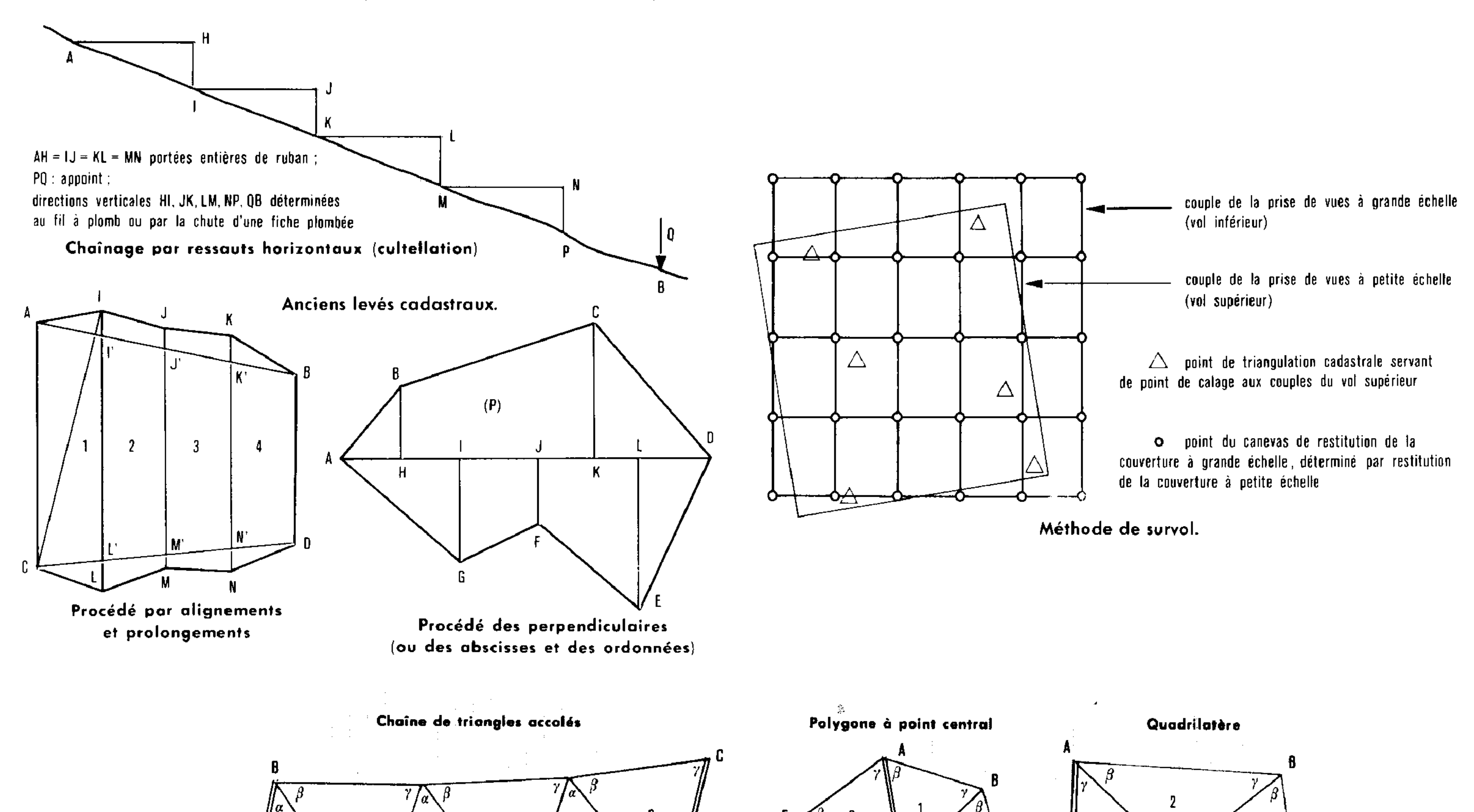
Lorsqu'il faut procéder à une véritable réfection du plan cadastral, on établit d'abord un canevas par triangulation cadastrale. D'après l'arrêté interministériel du 20 mai 1948, tous les travaux topométriques, levés topographiques, triangulations d'une certaine importance entrepris en France par des services publics sont obligatoirement fondés sur la *nouvelle triangulation de la France* et dans le système de *projection Lambert* ; ils doivent aussi s'appuyer sur le *nivellement général de la France.* Un autre arrêté, du 24 février 1951, fixe les tolérances des travaux ayant pour but l'établissement de plans dont les échelles sont comprises entre 1/5 000 et 1/500. La triangulation cadastrale doit avoir une densité d'environ un point par kilomètre carré. Deux cas sont à considérer.

1. Lorsque la nouvelle triangulation de la France n'est pas achevée, on procède à une triangulation *indépendante* comportant : une ou deux mesures de base (AB, CD) ; l'orientation de la base par un procédé astronomique ; la mesure au théodolite de tous les angles des triangles. Après compensation des angles (somme égale à 200 gr), on procède par ajustement logarithmique à un *accord de bases.*

2. Lorsque la nouvelle triangulation de la France est achevée (densité d'un point tous les 9 km²), la triangulation cadastrale consiste à effectuer, à partir des points géodésiques, une triangulation « rattachée » par intersections, relèvements, recoupements, en utilisant la *méthode du point approché*. Toute triangulation cadastrale comporte un *bornage* (bornes en pierre avec repère souterrain) et la pose de *signaux.*

Les levés cadastraux modernes

Après la Seconde Guerre mondiale, on commença à utiliser la photogrammétrie en vue de la réfection des plans cadastraux. La méthode consistait à déterminer



sur le terrain, en *x*, *y*, *z*, 4 points par cliché, à décomposer le terrain en facettes assimilables à des plans et à déterminer par restitution la position et l'altitude des sommets de ces facettes, à l'intérieur de chacune desquelles on procédait à un redressement. À partir de 1954, on utilisa la *triangulation par plaques à fentes radiales* pour déterminer les points du canevas de restitution. Les points de calage nécessaires à la restitution étaient signalés par des plaquettes carrées posées au sol (opération de *prébalisage*) ; on procédait ensuite à la prise de vues dont l'échelle variait entre 1/3 750 et 1/18 750 pour des plans d'échelle comprise entre 1/1 000 et 1/5 000. Après détermination des coordonnées d'un certain nombre de points de calage par procédés terrestres, on procédait à la triangulation par plaques à fentes radiales ; le canevas obtenu permettait la restitution sur le restituteur planimétrique radial, dont le principe est fondé sur les mêmes propriétés que celles de la triangulation par plaques à fentes radiales : conservation des angles ayant pour sommet le point nadiral.

Méthode du survol. Pour plusieurs raisons, on abandonna la triangulation par plaques à fentes radiales au profit de la méthode du survol, qui, après prébalisage, nécessite l'exécution de deux prises de vues du même chantier :

— l'une à grande échelle, ou *prise de vues inférieure*, utilisée pour la restitution du plan cadastral (échelle 1/8 000 en général) ;

— l'autre à petite échelle, ou *prise de vues supérieure*, destinée uniquement à la détermination du canevas de restitution (échelle : 1/14 000 à 1/20 000).

Les couples de cette dernière mission sont mis en place sur l'appareil de restitution grâce au *canevas d'appui* constitué par la triangulation cadastrale. Sur un appareil de restitution de premier ordre, on procède au pointé stéréoscopique, puis à l'enregistrement des coordonnées « appareil » des points des deux canevas d'appui et de restitution. En utilisant les points d'appui connus dans le système « appareil » et dans le système Lambert, il suffit d'effectuer une transformation de coordonnées pour obtenir les coordonnées Lambert des sommets du canevas de restitution, qui serviront ultérieurement à la mise en place des couples du vol inférieur. La restitution de ceux-ci aboutit à l'élaboration du plan cadastral. Pour l'étude des précisions obtenues par ces méthodes, le Service du cadastre a équipé un polygone expérimental dans le Minervois.

R. d'H.

▸ *Altitude / Géodésie / Photographie aérienne / Topographie / Topométrie.*

🕮 **G. Galy, *le Cadastre de la France, son intérêt juridique* (Sirey, 1942). / R. Herbin et A. Pebereau, *le Cadastre français* (F. Lefebvre, 1956).**

cadmium

Corps simple solide métallique.

Découverte

Elle fut faite en 1817 dans une préparation pharmaceutique d'oxyde de zinc par l'Allemand Friedrich Stromeyer. Le cadmium fut isolé par Fr. Wöhler, et son nom vient d'un mot grec désignant un minerai de zinc.

État naturel

La plupart des minerais de zinc contiennent du cadmium, qui est un élément très rare (2.10^{-5} p. 100 de la lithosphère). On connaît le sulfure, de formule CdS.

Atome

Le numéro atomique du cadmium est 48. Cet élément est dans une même colonne du tableau périodique que le zinc et le mercure. Dans l'état fondamental de l'atome, la structure électronique est : $1s^2$, $2s^2$, $2p^6$, $3s^2$, $3p^6$, $3d^{10}$, $4s^2$, $4p^6$, $4d^{10}$, $5s^2$. Il en résulte les énergies suivantes d'ionisation : 8,99 eV pour le premier électron, 16,8 eV pour le deuxième. Le rayon de l'atome est 1,41 Å, et le rayon du cation Cd^{+2}, 0,97 Å. Le cadmium absorbe fortement les neutrons.

Corps simple

C'est un métal qui a la même structure que le zinc et dont les températures respectives de fusion et d'ébullition normales sont un peu plus basses que celles du zinc

$$(t_f = 321\ °C,\ t_{en} = 768\ °C).$$

On profite de cette volatilité supérieure pour obtenir des fractions plus riches en cadmium lors de la condensation industrielle des vapeurs de zinc dans la métallurgie de ce dernier, le cadmium étant une impureté générale du zinc industriel. Par distillation fractionnée de l'alliage Cd-Zn ainsi recueilli, on obtient du cadmium à 99 p. 100, que l'on peut encore purifier par électrolyse.

Il est nettement moins réactif que le zinc, et son potentiel chimique (– 0,4 V) est assez nettement inférieur à celui du zinc (– 0,8 V). C'est donc un réducteur faible, et il résiste bien à la corrosion atmosphérique.

Principaux dérivés

L'oxyde CdO peut avoir une composition présentant des écarts beaucoup plus importants sous le rapport de la stœchiométrie que dans le cas de l'oxyde de zinc, d'où une possibilité de forte coloration allant du jaune au noir. L'hydroxyde $Cd(OH)_2$ est uniquement basique. On connaît des sels complexes halogènes, et, en particulier, l'iodure de cadmium CdI_2 est en fait un autocomplexe, c'est-à-dire l'iodocadmiate de cadmium $Cd(CdI_4)$.

Le cadmium sert à la protection des métaux ferreux ainsi qu'à la confection de certains accumulateurs et à la constitution de certains pigments (CdS, CdSe).

H. B.

🕮 **D. M. Chizhikov, *Cadmium* (trad. du russe, Oxford, 1966).**

cadres

Salariés qui exercent une responsabilité, découlant d'une délégation de l'autorité patronale, dans la préparation des décisions ou dans la mise en place de leur exécution à l'intérieur des entreprises publiques ou privées.

Cette définition appelle deux remarques. D'une part, le terme lui-même n'a pas d'équivalent dans le vocabulaire sociologique ou quotidien des sociétés industrialisées de l'Ouest et de l'Est autres que la France : il convient donc de savoir s'il désigne une catégorie aisément définissable ou s'il correspond à une revendication de groupes qui ont des intérêts, des fonctions et des objectifs distincts. D'autre part, dans l'usage qui est fait du terme de *cadres*, on pense principalement à tous ceux qui, ayant le statut de salarié, exercent des responsabilités au sein des entreprises, privées ou publiques, plutôt qu'au sein des administrations. Or, cette notion de responsabilité, si souvent invoquée par ceux que l'on dit ou qui se disent « cadres », est elle-même incertaine, à moins d'admettre qu'identifiée à l'exercice de l'autorité elle ne soit effectivement le fait que de quelques catégories restreintes de personnel à l'intérieur d'une entreprise.

L'identité professionnelle des cadres

Seule l'observation empirique peut nous instruire sur la question de savoir si les cadres constituent ou non une catégorie sociale homogène et typique de la société moderne.

Une première définition formelle du cadre nous est donnée en France par les classifications des conventions collectives, reprises par la comptabilité des diverses entreprises.

Cette définition formelle s'applique dans la réalité à des catégories d'emplois extrêmement diverses. L'industrialisation croissante implique le concours d'un nombre toujours accru d'ingénieurs et de techniciens hautement qualifiés, qui sont parfois utilisés pour des tâches très spécialisées dont ils peuvent oublier la signification au sein de l'entreprise : la diversification des emplois de ces experts constitue un premier élément d'hétérogénéité de la catégorie qu'ils constituent. En second lieu, les cadres techniciens sont un élément de plus en plus déterminant du rendement de l'entreprise moderne. La complexité croissante des techniques de production et de distribution ainsi que l'importance toujours plus grande de l'innovation et de sa mise en œuvre dans la compétition économique leur confèrent un statut éminemment prestigieux au sein de l'entreprise. Enfin, au-delà des techniciens et de ceux qui dirigent l'exécution des tâches — de tous ceux que l'I. N. S. E. E. appelle les *cadres moyens* —, les cadres gestionnaires, dont le rôle est de prévoir et de coordonner les éléments de la productivité, sont de plus en plus nombreux.

À cette diversité d'emplois correspond une très grande variété de formation. De plus, à chaque type d'emploi ne correspond pas forcément un modèle unique de formation. À l'exception de quelques catégories de cadres, la formation préalable à l'entrée dans la profession n'est pas la règle générale, et nombreux sont ceux qui, instruits par l'expérience ou par des stages de perfectionnement et de recyclage, sont « sortis » du rang. La diversité des situations professionnelles concrètes des cadres explique le désaccord des observateurs lorsqu'il s'agit de savoir si ce qui les divise est ou non plus important que ce qui les unit. Attentif essentiellement aux rapports de production, l'observateur marxiste notera que les cadres, partageant avec les ouvriers la condition salariale, sont « objectivement » des prolétaires, même si, subjectivement, ils se tiennent pour des

bourgeois et en adoptent tous les comportements extérieurs. Une analyse plus subtile l'autorise à avancer que seuls ont la possibilité d'être promus au rang de cadres supérieurs ceux qui s'identifient à la classe des détenteurs des moyens de production et qui en réalisent objectivement la politique, ce qui prive de toute signification la dissociation entre la propriété et la gestion. Dans cette optique, le seuil au-delà duquel le cadre fait objectivement et subjectivement partie de la bourgeoisie varie selon les observateurs.

Cet arrière-plan idéologique, qui met l'accent sur la condition salariale des cadres plutôt que sur la diversité de leurs situations professionnelles, ne laisse pas d'intervenir dans la formulation de leurs revendications ainsi que dans le choix de la forme de leur organisation professionnelle.

L'ambiguïté du statut des cadres

Quel qu'il soit, le cadre est tout à la fois un responsable placé à un certain niveau dans l'ordre hiérarchique et un professionnel qui met l'accent sur sa compétence technique. Responsable, il bénéficie d'une part de pouvoir qui lui a été déléguée par la direction. À ce titre, il s'identifie aux objectifs généraux de l'entreprise et s'intègre plus ou moins selon son grade à la catégorie des dirigeants. Mais, simultanément, il appartient à une communauté de professionnels qui partagent avec lui une même compétence technique et aux yeux desquels il tient à être reconnu. Cette double appartenance à une entreprise et à une communauté professionnelle le soumet à des exigences parfois contradictoires, qui dépendent en fait de la taille des entreprises et de la place qu'il occupe dans sa hiérarchie. Salarié, il est de plus enclin à défendre des intérêts catégoriels au sein d'un syndicalisme qui met notamment l'accent sur la hiérarchisation des salaires et des avantages. Les cadres ont donc des rôles et des allégeances le plus souvent contradictoires, qui expliquent tout à la fois leur « malaise » et l'incohérence apparente de leurs revendications. Intégrés à la hiérarchie de l'entreprise, ils doivent témoigner d'une loyauté à l'égard d'objectifs à la détermination desquels ils souhaitent souvent être plus activement associés. Cette revendication leur est propre, mais varie selon l'organisation réelle de l'entreprise. D'autre part, la formation reçue par les cadres, l'autorité que leur confèrent souvent l'exclusivité d'une compétence et l'existence éventuelle d'une déontologie édictée par une communauté de pairs en font des professionnels qui, à l'exemple des médecins, des avocats ou des architectes, veulent organiser et réglementer leur profession en parfaite indépendance. D'où l'accent souvent porté sur les problèmes de formation et de recyclage. Enfin, la condition de salariés des cadres incline ceux-ci à un engagement syndical en accord ou en opposition avec les autres travailleurs de l'entreprise. Il reste que cette triple appartenance des cadres à une hiérarchie, à une solidarité de professionnels compétents et à la condition salariale explique l'extrême hétérogénéité de la catégorie sociale qu'ils constituent ainsi que la diversité des sentiments ou des engagements qui en relient les membres.

F. B.

📖 F. Jacquin, *les Cadres de l'industrie et du commerce en France* (A. Colin, 1955). / P. Bleton, *les Hommes des temps qui viennent. Essai sur les classes moyennes* (Éd. ouvrières, 1956). / M. Penouil, *les Cadres et leur revenu* (Libr. de Médicis, 1957). / M. Crozier, *le Phénomène bureaucratique* (Éd. du Seuil, 1964). / R. Allusson, *les Cadres supérieurs dans l'entreprise* (Entreprise mod. d'éd., 1965). / P. Demarne et J. B. Jeener, *le Perfectionnement des cadres en France et aux États-Unis* (Entreprise mod. d'éd., 1965). / R. Weiss, *les Cadres : carrières et servitudes* (Gedalge-A. Wast, 1965). / J. Cheverny, *les Cadres : nouveaux prolétaires* (Julliard, 1967). / J. K. Galbraith, *The New Industrial State* (Boston, 1967 ; trad. fr. *le Nouvel État industriel*, Gallimard, 1968). / M. Jeannet, *la Psychologie et la sélection des cadres* (Dessart, Bruxelles, 1967). / R. Millot et coll., *la Formation permanente des cadres* (S. A. B. R. I., 1967). / Collège des sciences sociales et économiques, *Perfectionnement des cadres et mobilité économique* (C. E. L. S. E., 1967). / M. Benain et J. P. Carron, *les Cadres d'entreprise : techniques de gestion et d'administration* (Éd. d'organisation, 1968). / M. Gabrysiak (sous la dir. de), *Cadres, qui êtes-vous ?* (Laffont, 1968). / M. Haire, *Psychologie et commandement dans l'entreprise* (Éd. d'organisation, 1968). / B. de Jouvenel, *Arcadie, essais sur le mieux-vivre* (S. E. D. E. I. S., 1968). / P. Sartin, *les Cadres et l'intelligence* (Hachette, 1968). / *Les Cadres dans l'entreprise et dans le mouvement syndical*, numéro spécial de *Sociologie du travail* (Éd. du Seuil, 1968). / J. Dubois, *les Cadres dans la société de consommation* (Éd. du Cerf, 1969). / G. Sarrouy, *Méthode de formation des cadres* (Dunod, 1969). / R. Vatier, *le Perfectionnement des cadres* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1969). / A. Willemer, C. Gajdos et G. Benguigui, *les Cadres en mouvement* (l'Epi, 1969). / G. Benguigui et J. Monjardet, *Être un cadre en France ?* (Dunod, 1970). / M. S. Lavoëgie, *les Cadres et l'examen psychologique* (Dunod, 1970). / L. Alviset, *le Métier de cadre* (Entreprise mod. d'éd., 1972).

Caen

Ch.-l. du départ. du Calvados et capit. de la Région Basse-Normandie ; 122 794 hab. *(Caennais)*.

Caen est le centre d'une agglomération d'environ 185 000 habitants, dont les autres principales communes sont : Hérouville-Saint-Clair, Colombelles, Mondeville, Giberville, Fleury-sur-Orne, Ifs, Bretteville-sur-Odon, Cormelles, Verson, Carpiquet.

L'histoire

Le nom primitif de Caen est *Cadomus*. Ce « bourg » rural doit sa fortune à Guillaume le Conquérant, duc de Normandie, puis roi d'Angleterre, qui en fait sa résidence préférée, y construit un château et le dote, avec son épouse Mathilde, de deux abbayes : l'abbaye aux Hommes et l'abbaye aux Dames, correspondant à deux « bourgs » abbatiaux qui sont annexés au noyau primitif.

Les successeurs de Guillaume continuent à favoriser Caen, dont les bourgeois obtiennent de Jean sans Terre une charte (1203), mais, dès 1204, Philippe Auguste se rend maître de la ville. Celle-ci est prise, dévastée et pillée par les troupes d'Édouard III en 1346 et par celles d'Henri V en 1417.

En 1424, Henri VI envisage la création à Caen d'une faculté de théologie, mais l'opposition des maîtres parisiens retarde le projet, qui ne prendra corps que plus tard (1432, droit canon et droit civil ; 1437, théologie ; 1438, médecine).

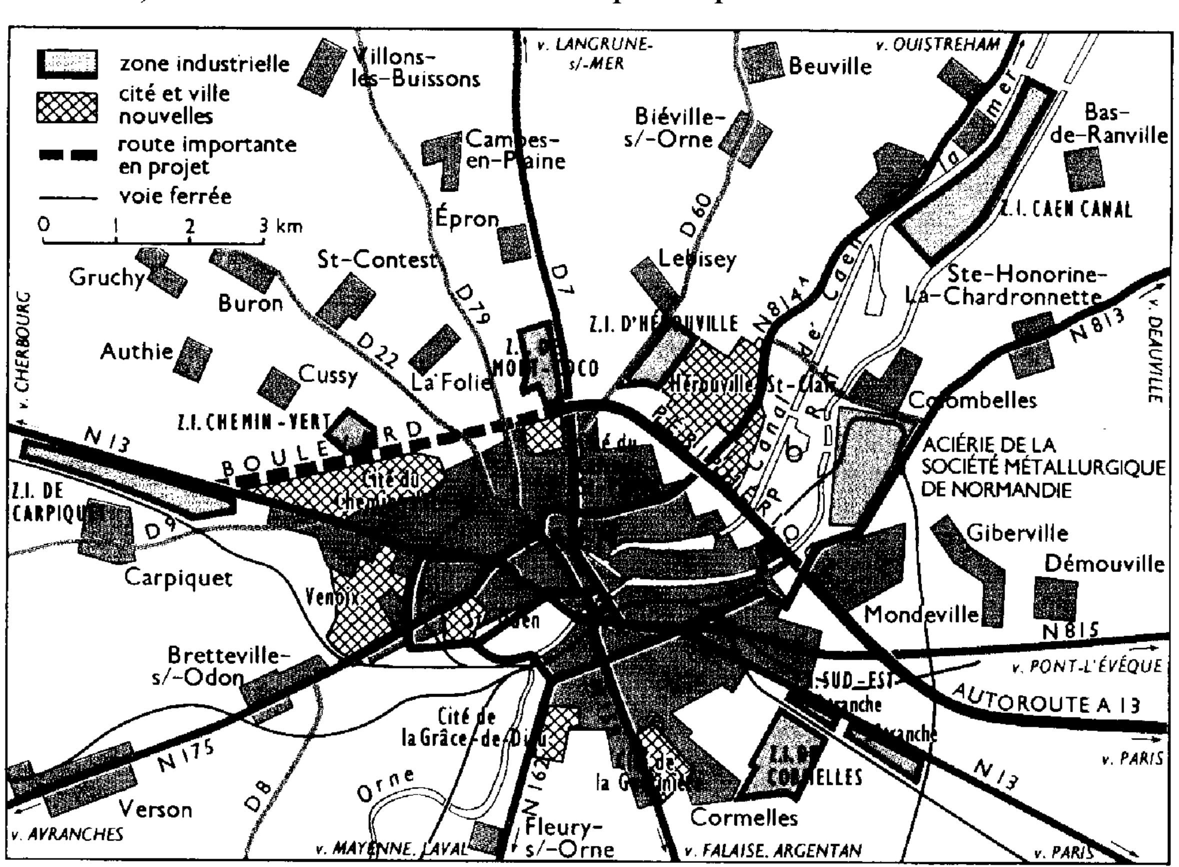
La ville redevient française en 1450. Ravagée plusieurs fois par la peste au XVIe s., par les guerres de Religion (le calvinisme y fait de nombreux adhérents), puis par la Fronde, elle est en 1639 le centre de la terrible révolte de la misère, dite « des Va-Nu-Pieds », qui est écrasée dans le sang. La cherté des blés devait d'ailleurs provoquer d'autres soubresauts jusqu'à la fin de l'Ancien Régime.

Siège, depuis 1542, d'une généralité, avec neuf élections en Normandie, la ville est embellie de promenades par les intendants de l'époque classique. En 1790, elle devient le chef-lieu du département du Calvados. En 1793, l'année même où disparaît l'université, Caen, patrie de Charlotte Corday, sert de refuge à nombre de Girondins proscrits et est l'un des principaux foyers du fédéralisme en France jusqu'à la défaite des Girondins près de Vernon (13 juill. 1793).

P. P.

La capitale régionale

Située à 10 km de la mer, sur la basse vallée de l'Orne, la ville de Caen occupe une position relativement centrale au cœur de la *plaine de Caen*, qu'entourent les bocages du pays d'Auge, du Bessin et le Bocage normand. Elle resta jusqu'à une période toute récente la capitale d'une province rurale, se consacrant au commerce, à l'administration et aux services beaucoup plus qu'à l'industrie. Sa zone d'influence s'étend sur presque toute la Basse-Normandie (soit les trois départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne), à l'exception de l'Avranchin, qui hésite entre Caen et Rennes, et du Perche ornais, directement attiré par Paris. Cette fonction régionale se manifeste par la présence à Caen de toutes les



administrations liées à une préfecture régionale, d'une cour d'appel et d'une université. La ville est animée en outre par un important appareil commercial. Elle est bien reliée à Paris par des moyens de transport en cours de modernisation (autoroute de Normandie en construction et turbotrain), mais les liaisons avec une zone d'influence très vaste restent mal assurées. Si elle exerce sur la Basse-Normandie une forte attraction commerciale, elle n'a jamais contribué à son animation industrielle autrement qu'en fixant elle-même quelques industries. C'est encore une capitale de province plus qu'une véritable métropole régionale.

Le port

Le port est situé immédiatement à l'est de la ville. Il comprend quatre bassins principaux (bassin Saint-Pierre, Nouveau bassin, bassins de Calix et d'Hérouville), que le canal de Caen à la mer aboutissant à Ouistreham, parallèle à l'Orne, relie à la Manche. Ce canal permet au port d'accueillir des navires de 10 000 à 15 000 t. Dans la hiérarchie des ports français, Caen reste un port secondaire. Mais son trafic, compris selon les années entre 2 et 2,5 Mt, n'est pas négligeable. Il est surtout animé par les escales des cargos de la Société navale caennaise et par les expéditions et les approvisionnements de la Société métallurgique de Normandie, dont les installations sidérurgiques dominent le bassin d'Hérouville.

Le centre industriel

Jusqu'en 1910, Caen ne disposait d'aucune industrie importante. La Société métallurgique de Normandie, appartenant au groupe Schneider, prit après la Première Guerre mondiale la relève des capitaux allemands, qui avaient fondé en 1910 une première usine à Mondeville, tout près de Caen. La S. M. N. forme maintenant un ensemble sidérurgique assez important, qui comprend plusieurs hauts fourneaux, des aciéries avec tréfileries et laminoirs. Employant quelque 6 000 ouvriers et produisant entre 0,6 et 0,8 Mt d'acier par an, elle est la plus grande entreprise industrielle de toute la Basse-Normandie et une des plus importantes de l'Ouest français. Très profondément enracinée dans la réalité régionale, elle reçoit son minerai de Soumont et sa castine de la carrière des Aucrais, dans la plaine de Caen. Elle importe ses fines de coke par le port de Caen. Ainsi s'est greffé, il y a un demi-siècle, tout un ensemble industriel fort différent de la vieille ville de Caen, à quelques kilomètres de celle-ci : port de marchandises lourdes (houille, coke, bois, hydrocarbures), usine sidérurgique de la S. M. N., cités ouvrières de Mondeville et de Colombelles.

Une deuxième vague d'industrialisation s'est développée entre 1958 et 1964. De nouvelles entreprises en expansion ont été attirées à Caen en raison de conditions favorables : relative proximité de Paris (distant de 210 km), présence de l'université, existence de terrains industriels et de multiples moyens de transport, et surtout larges disponibilités de main-d'œuvre offertes par la région. Après la Seconde Guerre mondiale, la Basse-Normandie se distingue par des taux de natalité particulièrement élevés, tandis que la modernisation de l'agriculture libère de la main-d'œuvre. Ainsi, l'agglomération caennaise se présente-t-elle comme le principal centre d'une vaste région où existent des excédents de main-d'œuvre considérables, mais de faible qualification. Plusieurs grandes firmes s'installent à Caen pour profiter de ces possibilités : la S. A. V. I. E. M., filiale de la Régie Renault, spécialisée dans la fabrication des poids lourds (3 400 ouvriers) ; une usine de fabrication de pièces détachées des automobiles Citroën (800 ouvriers) ; plusieurs établissements employant surtout de la main-d'œuvre féminine pour des montages de transistors (la Radiotechnique, 1700 ouvriers), d'appareils électroménagers (Moulinex, 700 ouvriers), de postes de télévision (Sonormel, 700 ouvriers) ou d'appareils de mesure et de tableaux de bord (Jaeger, 500 ouvriers). Caen devient ainsi un véritable centre industriel, où travaillent en 1968 près de 15 000 ouvriers habitant dans l'agglomération, auxquels s'ajoutent de nombreux travailleurs qui résident dans les communes rurales de la région.

Caen, ville industrielle, n'a pas encore trouvé son équilibre. Depuis 1964, aucune création nouvelle importante n'a été réalisée. La S. M. N. est maintenant une entreprise ancienne. Les firmes récemment installées n'offrent pas une gamme d'emplois assez différenciés. Les récentes périodes de tension ont brusquement révélé à lui-même un prolétariat composite, où se côtoient de vieux ouvriers et de jeunes ruraux ayant quitté récemment le bocage pour l'usine.

La ville et l'agglomération

Parmi les agglomérations françaises de son importance, Caen est une de celles dont la population a le plus progressé depuis la dernière guerre. La ville ne comptait pas 40 000 habitants dans la première moitié du XIXe s. Elle est passée de 68 000 à plus de 110 000 habitants entre 1954 et 1968. L'agglomération (à peine plus étoffée que la ville elle-même avant 1940) avoisine 185 000 habitants en 1975. Cette augmentation s'explique par le jeu conjoint d'un fort accroissement naturel et d'une immigration soutenue par l'attraction qu'exercent les créations industrielles sur les ruraux des régions voisines.

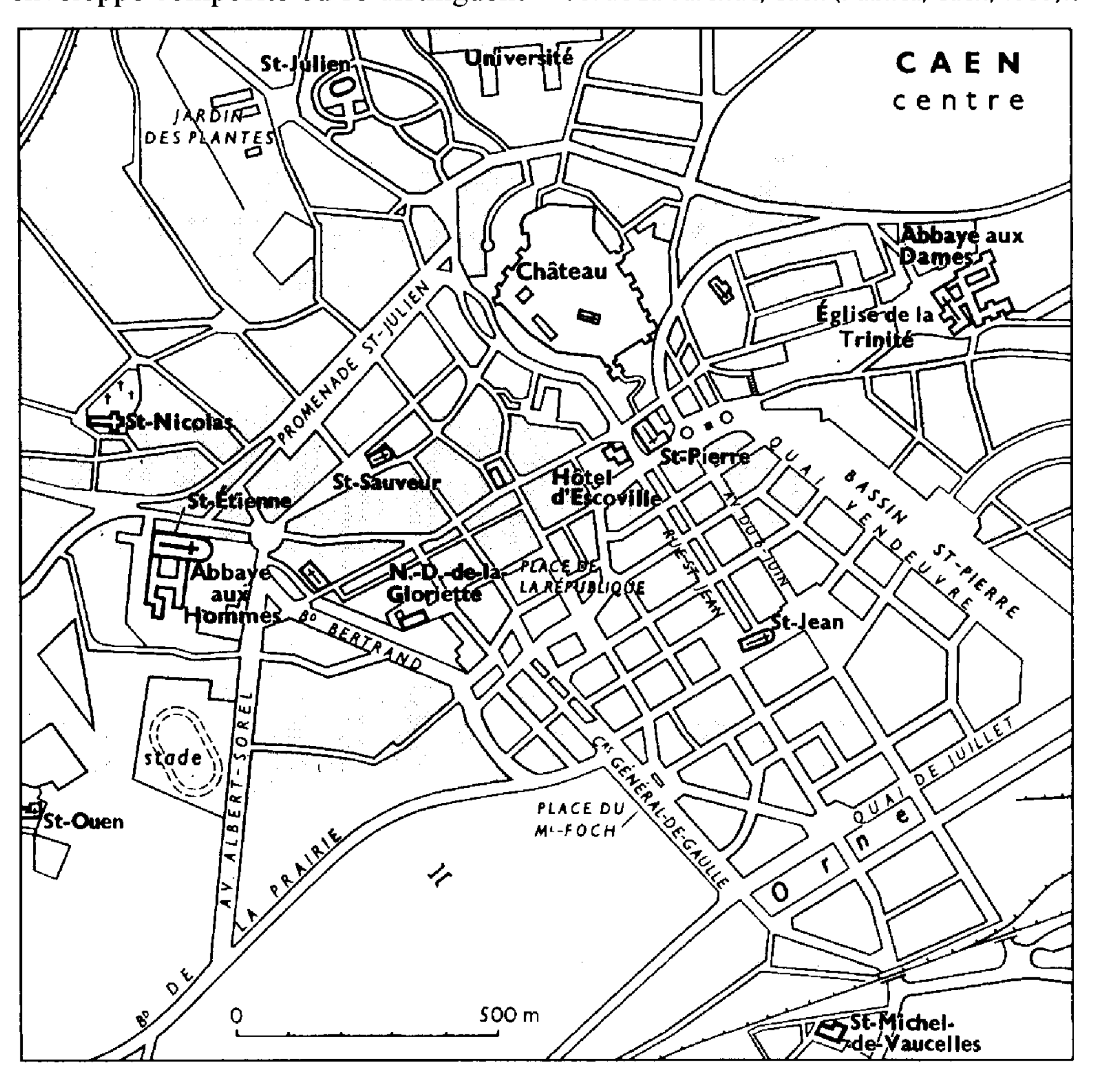
Aucune ville n'a cependant autant souffert que Caen de la Seconde Guerre mondiale. Le centre, entre le château des ducs et les ponts sur l'Orne, fut entièrement détruit au cours de la bataille qui suivit le débarquement de 1944. Autour de l'avenue du 6-Juin, tracée au cordeau sur les ruines, et de l'ancienne rue Saint-Jean, les architectes ont reconstruit un centre neuf, où la masse de quelques édifices médiévaux, sauvegardés et restaurés, s'harmonise avec des immeubles d'une facture sans audace, mais non sans grâce. Du vieux Caen il ne reste que les quartiers Saint-Sauveur et Saint-Étienne, dont les maisons anciennes, tassées sur des cours, bordent des rues étroites. Le Caen nouveau des dernières décennies entoure ce centre historique d'une large enveloppe composite où se distinguent trois types principaux de quartiers : quartiers des grandes industries et des cités prolétariennes de la rive droite de l'Orne (Mondeville, Colombelles) ; prolifération de pavillons aux abords immédiats du centre comme dans des communes de la banlieue, agglomérée ou non à la masse urbaine principale (Venoix, Bretteville-sur-Odon, Verson à l'ouest ; Ifs et Fleury-sur-Orne au sud ; etc.) ; grands ensembles d'immeubles collectifs, manifestations de la dernière poussée urbaine (cités de la Guérinière, de la Grâce-de-Dieu, du Calvaire-Saint-Pierre, du Chemin-Vert) et Hérouville-Saint-Clair, ville nouvelle qui doit compter plus de 30 000 habitants, surgie dans la plaine au nord de l'agglomération, face à la zone industrielle principale, dont la séparent l'Orne et le canal.

Le centre, où sont concentrés les services, les administrations et le commerce de détail, supporte avec peine l'accroissement de la circulation automobile, dû au développement de l'agglomération. Les quartiers périphériques sont mal reliés entre eux. Des réalisations nouvelles doivent remédier à ces difficultés.

A. F.

▶ *Calvados / Normandie.*

📖 **H. Prentout, *Caen et Bayeux* (Laurens, 1909). / G. Menegoz et G. Vanel, *Musée de Caen et collection Mancel* (Jouan et Bigot, Caen, 1928). / E. Lambert, *Caen roman et gothique* (Jouan et Bigot, Caen, 1935). / J. Cazin, *Caen et son agglomération* (Université de Caen, 1957). / J. de La Varende, *Caen* (Publica, Caen, 1959). /**



J.-C. Perrot, *Genèse d'une ville moderne : Caen au* XVIIIe s. (Mouton, 1975).

Caen, ville d'art

L'église Saint-Étienne (l'abbaye aux Hommes) fut élevée entre 1062 et 1066 sur l'ordre de Guillaume le Conquérant, en rachat de son mariage avec la reine Mathilde, sa proche parente, épousée sans la dispense papale ; dans le même temps et pour la même cause, Mathilde faisait bâtir la Trinité (abbaye aux Dames), consacrée en 1077. Ces deux édifices grandioses rassemblent les caractères typiques de l'architecture romane en Normandie : la nef couverte de charpente (dans les deux édifices, elle sera voûtée d'ogives au XIIe s.) est flanquée de collatéraux voûtés d'arêtes ; au-dessus des grandes arcades, l'étage intermédiaire est occupé par les tribunes (Saint-Étienne) ou par un faux triforium (Trinité) ; la partie supérieure est percée de fenêtres à la base desquelles court une galerie de circulation, prise dans l'épaisseur du mur goutterot. Une tour-lanterne s'élève sur la croisée. Tours et flèches tiennent d'ailleurs dans l'élévation extérieure une place remarquable. Le décor est pauvre, mais l'abside de la Trinité présente cependant des chapiteaux zoomorphes d'un modelé très nuancé. Saint-Nicolas n'a subi aucun remaniement depuis sa construction en 1083 ; les bénédictins de Saint-Étienne destinaient ce petit sanctuaire à leurs vassaux.

À l'intérieur de la vaste enceinte du château fondé par le Conquérant subsistent d'intéressantes constructions allant de l'époque romane au XVIIIe s., à côté desquelles a été inauguré en 1970 le nouveau musée des beaux-arts.

Trois églises sont de style flamboyant : Saint-Michel de Vaucelles, sans transept, terminée par un chevet plat ; Saint-Jean, reconstruite après le siège de 1417 ; Saint-Sauveur, dont les deux nefs accolées se terminent par deux absides polygonales ; une de celles-ci est sans doute d'Hector Sohier, auteur du brillant chevet de Saint-Pierre, élevé de 1518 à 1545 et couvert de bas-reliefs inspirés du *Songe de Polyphile* de Francesco Colonna. La Renaissance se manifeste encore dans le très bel hôtel d'Escoville (1535-1540). De 1684 à 1689, le père André élevait la chapelle des Jésuites, Notre-Dame-de-la-Gloriette, tandis qu'entre 1704 et 1724 frère Guillaume de La Tremblaye reconstruisait les bâtiments de l'abbaye aux Hommes (aujourd'hui hôtel de ville).

En béton, sur plan elliptique, Saint-Julien s'harmonise avec la nouvelle université, que symbolise, sur l'esplanade, le *Phénix* de Louis Leygues.

M. B.

café-concert

Établissement servant aux clients les consommations habituelles et présentant un spectacle (chanteurs, musiciens, attractions foraines).

Tout d'abord appelés *musicos*, puis *cafés chantants* pour les distinguer des cafés ordinaires, ces établissements prirent, dans la seconde moitié du XIXe s., le nom de *cafés-concerts*, que le public populaire abrégea en *caf' conc'*.

Dès 1759, un *Impromptu* de Favart nous montre des chanteurs, des danseurs, des acrobates qui se produisent sur le boulevard du Temple, devant les tables des cafés. Et c'est précisément le propriétaire du café d'Apollon, situé boulevard du Temple, qui, vers 1770, fait entrer ces attractions dans son établissement. Quelques années plus tard s'ouvrent le café des Muses, quai Voltaire, et le Cadran-Bleu, où Fanchon chante en s'accompagnant à la vielle à roue.

La vogue du Palais-Royal y attira les premiers *musicos*, dont certains étaient établis dans les sous-sols. Le premier en date, et le plus célèbre, le café des Aveugles, était situé vers 1771 à la foire Saint-Ovide. Il s'installa sous le péristyle nord-est du Palais-Royal, à l'extrémité de la galerie du Beaujolais. Il s'appela tout d'abord *café Mécanique*, parce que les consommations étaient servies par un dispositif ingénieux qui passait par les colonnes creuses des tables, puis le tenancier reçut l'autorisation d'employer quelques aveugles des Quinze-Vingts et changea le nom de son établissement. Ces aveugles menaient un tapage assourdissant de 5 heures du soir à 1 heure du matin. En intermède apparaissait un « sauvage » qui jouait du tambour. Le café des Aveugles dura jusqu'en 1872.

Un autre « sauvage » se produisait au caveau du même nom, situé sous le café de la Rotonde, et les Variétés amusantes étendaient leurs vastes salles sous la galerie vitrée du Palais-Royal.

Pendant la Révolution, les musicos prospérèrent, sans que le programme offert aux spectateurs corresponde toujours au label de qualité. C'est ainsi qu'on vit s'ouvrir le café des Arts, le café National, le café Yon, le café Godet, où l'on chantait des chansons d'actualité, le café Turc, décoré dans le goût ottoman. Chez Ramponneau, plutôt guinguette que musico, on chantait surtout des chansons à boire. Napoléon Ier fit fermer certains de ces cafés, où l'on s'occupait un peu trop de politique. Cependant, en 1813, le théâtre Montansier (actuellement théâtre du Palais-Royal) se transforma en café chantant, et, pour renflouer des affaires peu brillantes, le tenancier invita les consommateurs à remplacer les artistes. On peut considérer ce café comme l'une des premières goguettes. Durant les Cent-Jours, au café Montansier, repaire des bonapartistes, on chansonna les Bourbons. Au retour de Louis XVIII, des gardes du corps envahirent le café et le mirent au pillage.

Les cafés chantants réapparurent sous la monarchie de Juillet, pour connaître leur apogée sous le second Empire. La période comprise entre la chute de Napoléon Ier et l'avènement de son neveu avait plutôt consacré les goguettes. Après le 2-Décembre, celles-ci étant pratiquement interdites, le public chercha d'autres distractions et se précipita au café-concert, qui devint « l'Opéra du peuple et sa Comédie-Française » (E. Héros).

En marge des grands établissements où se produisaient les vedettes de la chanson s'ouvrirent dans les quartiers de petites salles appelées *beuglants*, parce que les chanteurs avaient l'habitude de « beugler » leurs chansons.

Cependant, le café-concert connut à la fin du siècle une crise manifeste. Si certains « grands » montaient des revues, d'autres faisaient appel à des attractions d'un goût parfois douteux : Marguerite Duclerc, qui avait pris en 1896 la direction du concert des Décadents, montrait un pendu aux spectateurs, tandis que le « pétomane » triomphait sur la scène du Moulin-Rouge. Certains cafés-concerts s'étant transformés dès l'apparition du music-hall* (Alhambra, Folies-Bergère, Folies-Bobino, Moulin-Rouge), leur succès estompa celui du vieux caf' conc'.

Le café-concert ne résistera pas au cinéma. En mai 1949, au Saint-Yves, à Saint-Germain-des-Prés, Romi essaiera de faire revivre le café-concert authentique ; malgré une excellente affiche et l'enthousiasme de la critique, cette expérience restera sans lendemain.

Les cafés-concerts de Paris

L'Eldorado, la Scala, le Grand Concert parisien

En tête des plus célèbres cafés-concerts viennent l'Eldorado et la Scala. Situés l'un en face de l'autre, ils se livrèrent une guerre acharnée avant de passer sous la même direction.

• L'*Eldorado* est construit en 1858 sur l'emplacement du manège Pellier. Après une rapide faillite, le fonds est vendu en 1860. L'Eldo' végète jusqu'en 1861, date à laquelle, sous l'impulsion de Lorge, il devient le premier café-concert de Paris. Il est surnommé la « pépinière des vedettes » et la « Comédie-Française de la chanson ». C'est Lorge qui, à l'Eldo', crée la véritable formule du café-concert. En 1867, il commence par supprimer la « corbeille », qui obligeait les jeunes artistes de la troupe à demeurer assises en rond sur la scène pendant que se déroulaient les tours de chant de leurs camarades. Cette même année, il engage Cornélie, tragédienne en rupture de Comédie-Française. Elle récite les *imprécations* de Camille et le *songe* d'Athalie en robe du soir. Devant le succès remporté, Lorge obtient alors la levée de l'interdiction faite aux artistes du café-concert de porter un costume « qui tendrait à empiéter sur le domaine des théâtres », de mimer, de parler ou de venir en scène avec un accessoire.

La Scala ayant engagé les hostilités, l'Eldo' essaie, sans grand succès, de se reconvertir en théâtre d'opérette. En 1896, les directeurs de la Scala (M. et Mme Allemand) prennent la direction de l'Eldo' et lui donnent une nouvelle impulsion.

Le passage sur la scène de l'Eldo' constituant une véritable consécration, tous les artistes du café-concert y ont défilé. Thérésa, qui y avait chanté dès 1863, y donna sa représentation d'adieu. Judic (Anna Marie-Louise Damiens [1849-1911]) y débuta en 1868, ainsi que Milly Meyer. Libert y créa le genre *gommeux*, et Paulus y resta sept ans. Sous la direction Allemand, on eut la révélation de Dranem (Armand Ménard [1869-1935]), qui venait de « faire un malheur » au Divan japonais. Maurice Chevalier y fit ses débuts de vedette.

• La *Scala*, édifiée en 1878 sur l'emplacement du concert du Cheval-Blanc, voulait s'adresser à un public « chic », alors que celui de l'Eldorado était populaire. Ainsi, en 1900, Mayol, passant simultanément dans les deux cafés-concerts, devait changer son tour de chant pour les différents publics des deux établissements. Dès son ouverture, la Scala entama la lutte contre son voisin. En 1879, Paulus fut le premier transfuge de l'Eldo'. Bruant (v. chansonnier) débuta à la Scala. Mais c'est à partir de 1884, sous la direction de M. et Mme Allemand, que ce café-concert devint incontestablement le premier de Paris.

En 1905, une revue, *Paris fin de sexe*, avec girls, décors, éclairages, dans le style du music-hall, révolutionna com-

plètement l'esthétique du caf' conc'. En 1910, la direction artistique de la Scala étant confiée au chansonnier Fursy (Henri Dreyfus [1866-1929]), celui-ci fit alterner les tours de chant avec les revues d'esprit montmartrois. Transformée en théâtre du Vaudeville, la Scala se consacra à l'opérette avant de revenir en 1934 au théâtre chantant. En 1936, elle fut remplacée par un cinéma.

• Le *Grand Concert parisien*, tout d'abord café Guillon, bâti dès 1739 sur un terrain ayant appartenu aux Filles de Dieu, devenu café chantant en 1867, prend en 1881 le nom de *Concert parisien*, sous la direction de Régnier, dit *Kosmydor*, surnom que lui valait un vinaigre de toilette qu'il avait lancé. Régnier faisait alterner les tours de chant avec les pièces en un acte. C'est ainsi qu'en 1885 on crée au Concert parisien *Gibier de potence*, une des premières œuvres de Georges Feydeau. En 1889, un ancien maître nageur, Musleck, s'improvise directeur. Il est bientôt au bord de la faillite, quand Yvette Guilbert lui propose son concours, afin de renflouer son établissement. En 1894, Yvette l'ayant quitté, il préfère vendre son fonds à Saint-Yves Corrard, dit *Dorfeuil*, qui engage un débutant, Félix Mayol. Devenu célèbre, ce dernier rachète le Concert parisien, fait aménager l'entrée principale, rue de l'Echiquier, et lui donne son nom, qu'il a conservé tout en devenant music-hall.

Les cafés-concerts des Champs-Élysées

L'été voyait s'ouvrir certains établissements de plein air aux Champs-Élysées, qu'Anatole France a décrit avec lyrisme : « C'est le palais d'Armide, dans la fraîcheur du soir ! Quel rafraîchissement de l'âme et du corps ! Quel bain de volupté pour un commis qui sort de son magasin, pour un clerc d'avoué, ou pour un employé de ministère ! »

• L'*Alcazar d'hiver*, malgré une décoration mauresque, ne parvient à attirer le grand public que durant la courte période où Thérésa en est la vedette. Durant la belle saison, sa succursale des Champs-Élysées, l'*Alcazar d'été*, connaît plus de succès : ouvert en 1861 sur l'emplacement du café Morel, il continuera à fonctionner jusqu'en 1930. Tout d'abord, la troupe se compose d'un seul artiste, Fleury, qui, tour à tour costumé en paysanne, en chiffonnier, en nourrice, etc., se contente de gratter tant bien que mal d'une guitare pour tout orchestre. Bientôt, les artistes de l'Alcazar d'hiver viennent chanter dans la succursale durant la belle saison. Ce café-concert jouit alors d'une vague de snobisme et devient le rendez-vous des *cocodès*.

C'est à l'Alcazar d'été que Paulus, au milieu d'un enthousiasme indescriptible, crée *En revenant de la revue*.

Dès 1869, l'Alcazar d'été oriente ses programmes vers une formule proche de celle du music-hall, en faisant une large place aux attractions. En 1898, cette formule s'accentue avec des revues à grand spectacle. En 1906, Cornuché (futur animateur de Deauville) prend la direction de l'Alcazar d'été et monte une revue, *Vive Paris*, dont Fragson (Victor Léon Philippe Pot dit Harry Fragson [1869-1913]) est la vedette. C'est ainsi que l'Alcazar réussit à se maintenir, alors que les autres cafés-concerts ont sombré.

• Les *Ambassadeurs* sont d'abord un simple café, construit vers 1764 sur les Champs-Élysées. En 1840, une troupe de musiciens comportant un vielleux s'y fait entendre. En 1849, ce café devient un véritable café-concert et prend le nom d' « Ambassadeurs », à cause de la proximité de l'hôtel Crillon, où descendent les ambassadeurs étrangers. 1 200 personnes peuvent venir applaudir le spectacle. En 1850, un auteur, Ernest Bourget, et deux compositeurs, Paul Henrion et Victor Parizot, venus prendre le café aux Ambassadeurs, refusent d'en payer le prix au garçon : « Vous jouez nos chansons, et vous ne payez rien, dirent-ils, pourquoi devrions-nous payer notre café ? » À la suite d'un procès qui leur donne gain de cause, ils fondent le Syndicat des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique, qui est transformé l'année suivante en « société » (S. A. C. E. M.).

En 1867, Ducarre prend la direction des Ambass', transforme la décoration de la salle et l'augmente d'un balcon, où il est chic de venir dîner. Après une direction Pinard, qui monte des revues déshabillées, Chauveau et Cornuché rendent les Ambassadeurs à la chanson. Mais, en 1923, Oscar Dufrenne puis Edmond Sayag transforment le vieux café-concert en music-hall.

• Le *pavillon de l'Horloge* était situé sur les Champs-Élysées, en face du restaurant Ledoyen. Il était le plus élégant des cafés-concerts d'été, orné de fleurs et de glaces. Inauguré en 1855, il passa sous de nombreuses directions jusqu'en 1892, date à laquelle Oller, alors directeur du Moulin-Rouge, le transforma en Jardin de Paris. Cet établissement connut alors un grand succès de snobisme : les entrées coûtaient 5 francs, tandis que partout ailleurs elles coûtaient 1 ou 2 francs. Le spectacle de café-concert présentait en général des artistes à leurs débuts et se terminait par le numéro de Max-Dearly (Lucien Max Rolland [1874-1943]). Ensuite, le quadrille du Moulin-Rouge descendait de Montmartre pour terminer la soirée. Fermé en 1914, le Jardin de Paris a été démoli.

• À côté de ces grands cafés-concerts, d'autres connurent leur instant de célébrité. À l'Estaminet lyrique débute Darcier, l'auteur de *la Tour Saint-Jacques*. Le concert Béranger se spécialise dans les romances (en particulier de Loïsa Puget). Au café Moka, on admire surtout les charmes de la propriétaire, la belle madame Mathieu, tandis que le Grand Concert des arts fait circuler un certain Brice, « géant professionnel », ce qui fait surnommer l'établissement *café du Géant*. Thérésa et Jules Pacra (1833-1915) y débutèrent. Ce café fut détruit par un incendie en 1863 et son propriétaire racheta le fonds du Palais chinois, dont il fit Ba-ta-clan et où il donna des spectacles de café-concert jusqu'en 1892, année où Paulus en prend la direction et amène l'établissement au bord de la faillite. Repris par Gaston Habrekorn, Ba-ta-clan a été transformé en music-hall par Mme Rasimi en 1913.

Au Petit Casino débute Damia, « frisée au petit fer, couverte de faux bijoux et portant une robe rouge à franges d'or » (Jacques Charles). À la Cigale, fondée en 1887 sur l'emplacement du Bal de la Boule-Noire, le directeur, Armand Flateau, donne à ses programmes une formule concert-music-hall (1894), où le tour de chant voisine avec des revues et des vaudevilles. En 1925, Max Viterbo crée la Fourmi dans le hall, tandis que le sous-sol est transformé en dancing. L'Européen, fondé en 1872, ne devait son titre qu'à la proximité du quartier de l'Europe, sa clientèle étant surtout montmartroise. Reconverti plusieurs fois en théâtre, cet établissement, même sous l'étiquette music-hall, qui a été la sienne à partir de 1923, maintint les traditions du café-concert jusqu'en 1948. Max-Dearly y débuta en 1891.

Tout d'abord Grand Concert de l'Époque, le Concert Pacra est dirigé en 1899 par Bruant. Ernest Pacra lui succède et baptise la salle *Chansonnia*. Ses spectacles sont composés de pièces en un acte et de tours de chant. En 1925, à la mort de Pacra, sa veuve lui succède et appelle alors la salle *Concert Pacra* en hommage à Jules et Ernest Pacra, vedettes du café-concert. Malgré l'appellation *music-hall*, le *Concert Pacra* a conservé le genre du café-concert, réservant la plus large place à la chanson, pour la plus grande joie d'un public très populaire. Le café de la Chanson, modeste beuglant, se transforme en Divan japonais en 1888 et devient, sous la direction du marchand d'olives Jehan Sarrazin, l'un des meilleurs cafés-concerts de Paris. Ensuite, sous le nom de concert Lisbonne (du nom de l'un de ses directeurs), on y représente des spectacles précurseurs du strip-tease. Redevenu Divan japonais en 1895, on y applaudit les débuts de Dranem.

Parisiana, construit sur l'emplacement de la Splendide Taverne en 1894, connaît pendant un certain temps une vogue comparable à celle de l'Eldo' ou de la Scala. Son directeur, Debasta, avait inauguré la formule « entrée libre », les spectateurs ne payant que les consommations. Un autre café-concert dut son titre au nom de son directeur Boffali, dont les étudiants, qui fréquentaient en majorité ce café-concert, firent *Bœuf-à-l'huile*.

Les cafés-concerts en province

En province, dans les grandes villes, s'ouvrirent quelques cafés-concerts capables de rivaliser avec ceux de la capitale, les villes de garnison se contentant de simples beuglants.

Marseille eut l'Alcazar, fondé en 1880 (qui adopta d'emblée la formule music-hall), et le Palais de cristal ; Bordeaux, le Casino des Quinconces (l'été) et les Bouffes (l'hiver) ; Toulouse et Lyon, des Casinos ; Saint-Étienne, l'Eden.

Les genres au café-concert

Des emplois bien définis furent créés au caf' conc' :

— les *troupiers*, genre créé par Ouvrard, repris par Polin, Dufleuve, Vilbert et Bach, auxquels venait se joindre Jane Bloch ;

— les *gommeux*, genre créé par Libert et Armand Ben pour les hommes, par Mistinguett, Jane Mealy et Alice de Tender pour les femmes ;

— les *valselentiers*, avec Mercadier, Dickson, Renard, Marius Richard, Dona, Lejal, Bérard, Georgel, Mmes Bonnaire, Anna Thibaud, Juana, Judic, Paulette Darty, Duparc, Suzanne Lagier, Carmen Vildez, etc., cette nombreuse cohorte poussant aussi la romance sentimentale ;
— les *gambilleurs*, ou *épileptiques*, genre créé par Paulus, repris par Kam-Hill, Moricey, Sinoèl, Mmes Duclerc et Polaire (avant Gilbert Bécaud et les chanteurs de rock) ;
— les *patriotiques*, bataillon en tête duquel venaient Mmes Amiati et Chretienno ;
— les *pochards*, genre créé par Bourgès, illustré ensuite par Revel et Mathias ;
— les *chanteurs réalistes*, avec pour tête de file Eugénie Buffet et Mévisto, le genre *sublime* étant personnifié par Rosa Bordas ;
— enfin les *scieurs*, ou *chanteurs de scies*, avec Libert, Rivoire, Duhem, Mansuelle, Sulbac, Joseph Kelm, et surtout Dranem.

Quelques « grands » passaient d'un genre à l'autre avec facilité, en particulier Thérésa, Mayol ou Paulus.

Le répertoire du café-concert

S'adressant à un public populaire, ce répertoire ne fut jamais très compliqué et ne fit pas toujours preuve d'un goût très sûr : chansonnettes anodines à sous-entendus grivois (*les Cinq Ministères*, chantés par Anna Thibaud ; *Le pied qui remue*, par Joseph Kelm) ; scies déchaînant un rire facile (*l'Amant d'Amanda*, par Libert ; *Tha-ma-ra-boum-di-hé*, par Polaire ; *les Petits Pois*, par Dranem ; et surtout le célèbre *En voulez-vous des z'homards*, chanté par tout Paris et édité à 400 000 exemplaires). Les valses langoureuses et les romances sentimentales constituèrent le fond le plus stable du caf' conc' : *La neige c'est si fragile*, par Judic ; *Quand l'amour meurt*, par Dickson ; *les Écrevisses*, par Mme Duparc. Bruant ayant mis à la mode la chanson naturaliste, ce genre envahit le café-concert. Félicia Mallet créa *À Saint-Lazare*, repris ensuite par Eugénie Buffet, qui se spécialisa dans les gigolettes.

Après 1870, on voit éclore une floraison de chansons revanchardes : *le Maître d'école alsacien, les Cuirassiers de Reichshoffen, Alsace-Lorraine*, chantés par Amiati, qui faisait aussi applaudir *le Clairon* (Déroulède-E. André), tandis que Chrétienno lui répondait avec *la Paysanne lorraine*. Le répertoire patriotique atteint son apogée avec le boulangisme : Paulus lance, le 14 juillet 1886, *En revenant de la revue*, et, à sa suite, tous les chanteurs mettent dans leur tour de chant au moins une chanson à la gloire du général Boulanger. Les chansons patriotiques cédèrent légèrement du terrain devant une vague pacifiste au début du XXe s. *(l'Appel aux nations, la Paix des peuples)*, mais reprirent de plus belle aux approches de 1914. Fragson, en particulier, fait applaudir *C'est un aviateur, Un gamin de Paris, En avant les p'tits gars*. Il chante aussi *Dans mon aéroplane*, car l'actualité et les grandes inventions étaient aussi commentées au caf' conc', mais, au contraire des cabarets, dans un style laudatif.

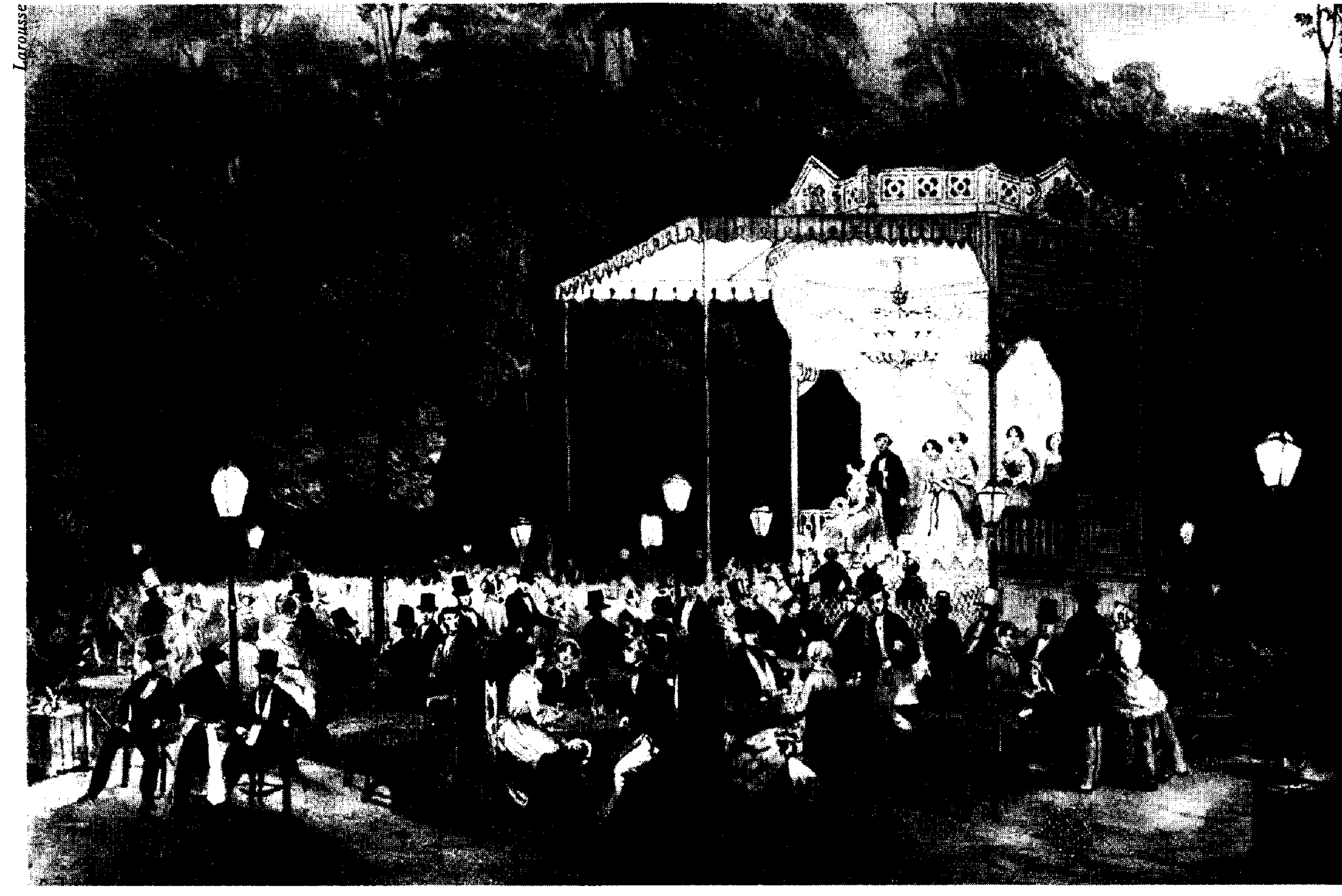
Le music-hall prend alors la relève du café-concert en employant les mêmes artistes, qui chantent un répertoire identique.

Quelques vedettes du café-concert

Yvette Guilbert *(Paris 1867 - Aix-en-Provence 1944). Elle débute comme comédienne, puis, en 1889, elle chante à l'Eldorado au milieu de l'indifférence générale. C'est alors qu'elle se crée la silhouette qui contribuera à sa célébrité : cheveux roux, gants noirs, robe de satin vert. Elle chante alors dans les principaux cafés-concerts et fait des tournées en Angleterre et en Amérique. Ses deux principales créations restent* la Pocharde *(rimée par elle et mise en musique par Byrec) et* le Fiacre *(Xanrof). Après 1900, elle entame une carrière bien différente et se consacre à la renaissance des chansons traditionnelles. Elle sait les choisir avec goût, les présente avec esprit, dans une diction irréprochable.*

Félix Mayol *(Toulon 1872 - id. 1941). Il débute au casino de Toulon en 1892, où il reste trois ans, puis à Paris au Grand Concert parisien. Ce sera le commencement d'une carrière qui, des principaux concerts et music-halls, l'entraînera dans des tournées en Europe et au Moyen-Orient. Dans ses* Mémoires, *Mayol dit avoir créé 495 chansons. Leur liste constitue une véritable anthologie du répertoire du café-concert au début du XXe s., depuis* la Paimpolaise *(Botrel), qui fut son premier succès, jusqu'à* Avec le sourire *(Myra-Heintz) en passant par* Une noce à la cascade, la Cabane bambou, Le printemps chante *(Marinier),* Embrasse-moi Ninette *(Christiné),* la Mattchiche *(arrangée par Borel-Clerc),* Cousine *(Lucien Boyer), et la populaire chanson* Viens Poupoule, *adaptée par Christiné d'une scie allemande,* Komm Karoline *(A. Spann). Tout en chantant ces refrains populaires, Mayol interprète des chansons satiriques d'auteurs montmartrois (Dominique Bonnaud, Vincent Hyspa, Numa Blès) ainsi que la* Chanson d'un gâs qui a mal tourné, *de Gaston Couté. En 1909, il rachète le Grand Concert parisien ; en 1910, il lui donne son nom. Ayant cédé le Concert Mayol à Dufrenne en 1914, il y revient souvent « en représentations » et donne, dans divers music-halls, de nombreuses « représentations d'adieu ». En 1938, il se retire à Toulon, mais il construit un petit théâtre dans sa villa et, bien que paralysé des deux jambes, y chante encore de temps en temps. Mayol a créé un personnage que beaucoup ont essayé d'imiter : silhouette légèrement rondouillarde, toupet frisé au petit fer, gestes éloquents des mains et surtout brin de muguet à la boutonnière, qu'il porta depuis ses débuts.*

Paulus *(Jean-Paul* HABANS, *dit) [Saint-Esprit, près de Bayonne, 1845 - Saint-Mandé 1908]. Il débute à Bordeaux, puis à l'Eldorado en 1868, où, paralysé par le trac, il se fait emboîter. De retour à Bordeaux, il découvre le genre* gambilleur. *Après quelques saisons en province, il est engagé aux Ambassadeurs, où il connaît alors le succès avec des chansons dont toute littérature est absente. À la fin de l'année, il rentre en vedette à l'Eldo', où il reste jusqu'en 1878. Après une bagarre avec un musicien de l'orchestre, il en est expulsé* manu militari *et accepte alors un engagement à la Scala. En 1882-83, il chante au Concert parisien, puis rentre à la Scala et se partage entre ce café-concert et l'Alcazar d'été. Le 14 juillet 1886, il chante à l'Alcazar* En revenant de la revue *(Delormel, Garnier, Désormes), chanson bientôt suivie des* Pious-pious d'Auvergne *(Antonin Louis). Ces deux chansons contribuent à établir la popularité du général Boulanger. Idole des foules, aux cachets astronomiques (400 francs par soirée), Paulus a une si grande vogue que, durant l'Exposition de 1889, on doit*



Le Café des Ambassadeurs, aux Champs-Elysées. Lithographie de 1840. (Musée des Arts décoratifs, Paris.)

fermer les portes de l'Alcazar d'été dès 9 heures du soir tant est nombreuse la foule qui se presse pour l'entendre chanter son nouveau succès, le Père la Victoire *(Delormel, Garnier, Ganne). Après une tournée en Europe centrale (1889-90), puis en Amérique (1891), il prend la direction de l'Alhambra de Marseille et celle de Ba-ta-clan. Mais ce très grand interprète a un caractère irascible et manque de sens commercial. Après avoir liquidé à perte ces deux établissements, il chante encore pendant une dizaine d'années, son succès allant en s'amenuisant. En 1906, alors qu'il est complètement ruiné par des spéculations désastreuses, on doit donner une représentation à son bénéfice. De nombreux artistes ont essayé d'imiter son genre : Arnaudy, Ennery, Alibert, Geo Pomel, qui essaya même de reprendre le pseudonyme en 1929. Paulus a écrit des* Mémoires, *recueillis par Octave Pradels et qui reflètent d'une façon vivante l'atmosphère du caf' conc' de son époque.*

Thérésa *(Emma* VALADON, *dite) [La Bazoche-Gouet, Eure-et-Loir, 1837 - Neufchâtel-en-Saosnois, Sarthe, 1913]. Elle débute en 1857 au café du Géant et passe dans divers caf' conc' de Paris et de province. Elle chante alors des romances, sans grand succès. À l'Eldorado en 1864, elle en chante une,* Fleur des Alpes, *d'une façon si comique que le directeur de l'Alcazar, qui l'entend, l'engage et lui fait changer son genre en celui de chanteuse comique. Elle triomphe alors dans un répertoire trivial :* les Canards tyroliens, la Femme à barbe, C'est dans l' nez qu' ça m' chatouille *et surtout* Rien n'est sacré pour un sapeur, *que reprend devant la cour impériale la princesse de Metternich. Plus tard, Thérésa interprète un répertoire très différent :* la Glu *(Richepin),* la Terre *(Jules Jouy). Très contestée durant les quarante années de sa carrière, elle a été surnommée la « Patti de la chope » et la « Rigolboche de la chansonnette ». Cependant, Maurice Allem a écrit d'elle : « Elle a été la chanteuse adulée d'un public idolâtre. » Thérésa a écrit des* Mémoires, *où elle se raconte complaisamment.*

F. V.

M. Constantin, ***Histoire des cafés-concerts et des cafés de Paris*** **(Renaud, 1857 ; 2e éd., 1872). / A. Menetière, *les Étoiles du café-concert* (Lemerre, 1870). / A. Chadourne, *les Cafés-concerts* (Dentu, 1889). / Paulus, *Trente Ans de café-concert* (Juven, 1908). / Mayol, *Mes Mémoires* (Querelle, 1929). / Romi, *Petite Histoire des cafés-concerts parisiens* (Chitry, 1950). / Jacques-Charles, *Caf' conc'* (Flammarion, 1966). / F. Vernillat et J. Charpentreau, *Dictionnaire de la chanson française* (Larousse, 1968).**



Buste de Jean-Philippe Rameau, par Jean-Jacques Caffieri. Terre cuite, 1760. (Musée de Dijon.)

Caffieri

Nom d'une lignée d'artistes français des XVIIe et XVIIIe s.

Filippo ou **Philippe Caffieri** (Rome 1634 - Paris 1716) s'était fait distinguer en Italie par le pape Alexandre VII, de qui le cardinal Mazarin obtint sa mise à la disposition du roi de France. Menuisier sculpteur, il loge et travaille dès 1661 à la manufacture du Mobilier de la Couronne. En 1665, il obtient la nationalité française et la charge de sculpteur ordinaire des Meubles du roi ; la même année, il épouse une cousine de Le Brun*, directeur de la manufacture : Caffieri ne pouvait laisser de devenir l'interprète du classicisme du Premier Peintre. Tout donne à penser qu'il est l'auteur de l'admirable table supportée par des sphinges (collection privée) dont l'esquisse est au Louvre. Par les *Comptes des Bastimens*, on suit d'année en année, de 1663 à 1687, une production multiforme : tables, sièges, bois de lit, « bordures » de tableaux, une armoire à bijoux, des « guéridons » au fût constitué par des figures sculptées et les portes des appartements du roi, qui subsistent. Puis le nom de Caffieri disparaît des *Comptes*, Louvois ayant envoyé celui-ci au Havre, puis à Dunkerque au titre de « sculpteur ingénieur » et de dessinateur des vaisseaux du roi ; Caffieri ne quittera le service qu'en 1714, pour s'éteindre deux ans plus tard.

Son fils **Jacques** (Paris 1678 - *id.* 1755) a pris dans la production des bronzes d'ameublement une place égale à celle qu'avait conquise son père dans le travail du bois. Ses confrères l'ont bien reconnu, qui l'élurent en 1715 pour concevoir le « poêle » de leur communauté (projet au musée du Mans).

Jacques est l'auteur des magnifiques bronzes de la commode livrée par Antoine Gaudreaux, en 1739, pour la chambre de Louis XV à Versailles (Londres, Wallace Collection), comme du support en bronze ciselé et doré (1753) de la célèbre horloge de Passemant, conservée à Versailles dans le salon de la « Pendule ». Le maître semble y avoir délibérément accentué la luxuriance du style rocaille, qu'au contraire les artistes du milieu du siècle commençaient à tempérer. La pendule du fameux mécanicien était une nouvation et, sans doute, Caffieri voulut-il la présenter dans un décor exceptionnel.

Fils de Jacques, **Philippe** (Paris 1714 - *id.* 1774) succéda à son père dans la charge de fondeur ciseleur du roi. C'est à lui que furent commandés la croix et les six chandeliers d'autel qui remplacèrent le mobilier d'argent fondu à la Monnaie dans les dernières années du règne de Louis XIV.

Lui-même eut un fils, **Jean-Jacques** (Paris 1725 - *id.* 1792), élève de Jean-Baptiste II Lemoyne*, académicien en 1759 et dont l'œuvre égale, dans la statuaire, celui de ses aïeux. Les collections publiques françaises en ont recueilli de nombreux témoins : le Louvre possède notamment le beau buste de l'astronome Pingré (1759), le groupe de *l'Amitié pleurant sur un tombeau* (1767) et la statue en marbre de Corneille (1779) ; le musée de Versailles, les bustes du président Hénault (1768) et d'Helvétius (1773) ; la bibliothèque Mazarine, ceux de Franklin (1777) et de Fabri de Peiresc (1789), deux terres cuites originales ; le musée des Arts décoratifs, le buste du médecin Borie (1767) ; le musée de Dijon, ceux de l'abbé Languet de Gergy (1748), de Rameau (1760) et d'Alexis Piron (1762). La Comédie-Française, la plus riche en œuvres de Caffieri, possède les bustes en terre cuite de Philippe Quinault (1778) et de La Fontaine (1779), ainsi que les bustes en marbre de Pierre Corneille (1777) et de son frère Thomas (1785), de Rotrou (1783), de Jean-Baptiste Rousseau (1787) et de Nivelle de La Chaussée (1785).

G. J.

J. Guiffrey, *les Caffieri, sculpteurs et fondeurs ciseleurs* (Morgand et Fatout, 1877).

Cage (John)

Compositeur américain (Los Angeles 1912).

Il travaille avec Richard Buhlig, Henry Cowell et A. Schönberg. Très tôt intéressé par l'étude extensive des instruments à percussion, il est l'un des premiers et principaux explorateurs de la tendance qui incorpore à la musique traditionnelle des sons jusqu'alors considérés comme des bruits, notamment dans *Construction in Metal* (1939) pour sextuor de percussion. Aussitôt après, ses recherches devaient s'étendre au piano : Cage est le créateur de la technique des « pianos préparés » (entre les cordes ou la table des-

quels on introduit des corps étrangers en bois, en métal ou en caoutchouc, etc., pour en modifier la résonance). Dans cette technique, il a écrit près de vingt-cinq œuvres, dont la première est *Bacchanale* (1938) et dont un certain nombre sont destinées au spectacle de danse : *Daughters of the Lonesome Isle* (1945), *Mysterious Adventure* (1945, pour Merce Cunningham), *Sonates and Interludes* (1948), *Music for Marcel Duchamp* (1947).

Cage est également parti à la découverte du hasard et est un des initiateurs de la *musique aléatoire**, à laquelle il a été amené par l'étude de *I Ching*, livre de divination chinois. En ce domaine, il faut citer, entre autres très nombreuses compositions, *Imaginary Landscape n*° 4 (1951) pour douze postes de radio, *Imaginary Landscape n*° 5 (1952) pour quarante-deux enregistrements phonographiques.

La musique sur bande magnétique a évidemment aussi retenu Cage. Celui-ci a également accompli des recherches dans le domaine audiovisuel. Puis il a fait une sorte de synthèse de toutes ces acquisitions pour les appliquer dans le domaine du piano, de la musique de chambre ou de l'orchestre : *Music of Changes* (1951), plusieurs recueils de *Music for Piano* (1955-56), un quatuor à cordes (1950), *For a Percussionist* (1956), *Variations I* et *II* pour n'importe quels instruments (1958-1961), un concerto pour piano et orchestre (1958), *Atlas eclipticalis* pour orchestre (1962). Ce catalogue comporte en 1970 plus de deux cents compositions dont on ne donne ici qu'un aperçu.

Cage a fait des cours dans les studios électroniques du monde entier et, de 1956 à 1960, il a enseigné à la Faculty of the New School (New York). Détail pittoresque : fondateur de la New York Mycological Society, Cage fait autorité dans le monde en matière de science mycologique.

Sous les apparences d'extravagance que se donne son art, qui est un peu un héritier des dadaïstes et d'Erik Satie, sa pensée est cependant pleine de sagesse et de raison : c'est peut-être parce que ce musicien est aussi et d'abord un philosophe, et parce que cet esprit a fait la synthèse de bien des connaissances humaines avec une faculté d'assimilation très en avance sur celle du commun. Son influence est considérable.

C. R.

Caillaux (Joseph)

Homme politique français (Le Mans 1863 - Mamers 1944).

Son père, Eugène Caillaux (1822-1896), haut fonctionnaire, avait été ministre au temps de l' « ordre moral ». Joseph Caillaux est reçu au concours de l'inspection des Finances en 1888. Après dix ans de carrière dans le corps de l'inspection des Finances, il accepte de présenter sa candidature, comme républicain, aux élections législatives de 1898, dans la Sarthe, contre un adversaire royaliste.

Des débuts brillants dans la carrière politique

Un an après son entrée à la Chambre, Caillaux est remarqué par Waldeck-Rousseau, qui fait de lui son ministre des Finances (1899-1902). Il remanie de fond en comble les impôts sur les boissons et les sucres ainsi que les droits sur les successions, mais il n'ose pas présenter son projet d'impôt sur le revenu.

Après le vote de la loi de séparation de l'Église et de l'État (1905) s'impose aux républicains la nécessité de réformes économiques et sociales. Caillaux pressent que son ambition politique peut se réaliser du côté des gauches ; il va donc devenir l'homme de l'impôt sur le revenu. Mais, si sa fortune garantit la modération de son projet, celui-ci se heurte à l'hostilité de la bourgeoisie, fût-elle anticléricale.

En 1906, Caillaux est de nouveau ministre des Finances dans un ministère de composition radicale présidé par Clemenceau. Ce dernier réprime l'agitation sociale et fait intervenir la troupe contre les grévistes, mais, en même temps, il autorise son ministre des Finances à déposer à la Chambre un projet modéré d'impôt sur le revenu. Ce projet est adopté par les députés, mais rejeté par les sénateurs. Après la chute du ministère Clemenceau (1909), Caillaux se consacre aux affaires ; vice-président de la commission des finances, il entre à la commission des affaires étrangères. En 1911, il est ministre des Finances dans le cabinet Monis, lorsqu'un accident survenu au président du Conseil le porte à la tête du gouvernement (27 juin 1911).

Président du Conseil (1911-1912)

Au lendemain de la formation de son ministère éclate la crise d'Agadir, qui, à propos du Maroc*, fait craindre une guerre entre la France et l'Allemagne : Caillaux, qui est alors le seul chef du parti radical, aborde les problèmes de politique étrangère. Les relations internationales sont marquées par l'opposition entre la France et l'Allemagne depuis la défaite française de 1870 et l'annexion de l'Alsace-Lorraine.

D'autre part, les rivalités économiques des grandes puissances européennes, principalement de la Grande-Bretagne, de la France et de l'Allemagne, sont particulièrement fortes dans les pays coloniaux, que celles-ci se disputent pour obtenir des débouchés économiques. Par l'envoi d'une canonnière à Agadir en juillet 1911, l'Allemagne repose le problème du Maroc, objet de convoitises entre les puissances depuis que sa mise en valeur offre des perspectives intéressantes.

Caillaux, qui avait critiqué la politique moins souple de Delcassé, s'oriente vers une politique de négociations et de compensations avec l'Allemagne (convention franco-allemande du 4 novembre 1911), tout en réservant l'Alsace-Lorraine : la France cède à l'Allemagne une partie de son territoire africain au Congo ; en échange, elle obtient les mains libres au Maroc, prélude à l'établissement de son protectorat (Delcassé avait obtenu le désintéressement de la Grande-Bretagne au Maroc en renonçant à toute influence française en Égypte).

Ainsi, Caillaux, en 1911, retarde l'éclatement de la guerre franco-allemande de quelques années. Mais il s'attire l'hostilité des nationalistes. Des négociations secrètes, que Caillaux a menées sans en informer son ministre des Affaires étrangères, sont révélées et entraînent la chute de son gouvernement (11 janv. 1912).

L'opposant, l'accusé

Raymond Poincaré forme un nouveau ministère nationaliste. Caillaux passe alors dans l'opposition ; adversaire de la loi des trois ans, il recueille, en raison de son hostilité à l'allongement de la durée du service militaire, l'appui des socialistes pacifistes.

En janvier 1913, Poincaré est élu président de la République. Autour de Caillaux se rassemblent ceux qui craignent que la politique nationaliste provoque la guerre entre la France et l'Allemagne. Après son élection, en 1912, à la présidence du parti radical et radical-socialiste, où il succède à E. Combes, J. Caillaux apparaît comme le chef des républicains de gauche. Il recherche l'alliance de Jaurès, dirigeant du parti socialiste, qui s'est prononcé, avec la IIe Internationale, pour le refus de mobilisation des socialistes allemands et français en cas d'éclatement de la guerre. C'est avec l'appui des socialistes que Caillaux renverse le ministère Barthou ; dans le ministère Gaston Doumergue, qui lui succède, J. Caillaux reprend le portefeuille des Finances (déc. 1913).

Gaston Calmette, directeur du *Figaro*, entreprend contre Caillaux une campagne d'attaques personnelles et menace de publier la correspondance de Caillaux et de sa première femme. Mme Caillaux tue Calmette d'un coup de revolver le 16 mars 1914 (elle sera acquittée par la cour d'assises le 31 juillet). J. Caillaux démissionne le 17 mars 1914. Pendant la Première Guerre mondiale, il est accusé par ses adversaires, Clemenceau, Poincaré, Maurras et Léon Daudet, d'intelligences avec l'ennemi. De la prison de la Santé à la résidence surveillée de Neuilly, il attend 1920 pour comparaître devant la Haute Cour, qui le condamne à trois ans de prison, ne retenant pas l'accusation d'intelligences avec l'ennemi, mais celle d'aide involontaire par ses propos, ses contacts, son opposition politique. Il sera amnistié le 1er janvier 1925.

Le retour à la vie politique

Aux élections législatives de 1924, la majorité de droite, dite « du bloc national », est battue, et Poincaré (président du Conseil depuis janvier 1922) démissionne. Le « cartel des gauches » est le vainqueur des élections, et Édouard Herriot forme le gouvernement. Après la chute d'Herriot (avr. 1925), J. Caillaux reprend le portefeuille des Finances dans le ministère Painlevé (avr.-oct. 1925) et dans le ministère Briand (juin-juill. 1926) pour lutter contre la crise financière. La période de son retour à la vie politique coïncide, sur le plan international, avec la politique de conciliation vis-à-vis de

l'Allemagne vaincue préconisée par Briand, ministre des Affaires étrangères. Pour résoudre les difficultés financières, J. Caillaux préconise une augmentation des impôts, alors que les socialistes se font les défenseurs d'un impôt sur le capital. Il perd l'appui des socialistes, alors que la droite n'a pas cessé de l'attaquer : il est écarté du pouvoir en juillet 1926, après avoir demandé au Parlement les pleins pouvoirs, qu'il jugeait nécessaires à son action.

En 1935, sa présence dans le cabinet Buisson en motivera le renversement le jour même où il se présentera devant la Chambre, mais J. Caillaux restera président de la commission des finances du Sénat jusqu'en 1940.

Il est l'auteur de plusieurs ouvrages et en particulier de *Mémoires*.

M. G.

▶ *République (IIIe).*

📖 M. Barrès, *Dans le cloaque. Notes d'un membre de la commission d'enquête sur l'affaire Rochette* (Emile-Paul Frères, 1914). / A. Fabre-Luce, *Caillaux* (Gallimard, 1933). / E. Roche, *Caillaux que j'ai connu* (Plon, 1949). / R. Binion, *Defeated Leaders : the Political Fate of Caillaux, Jouvenel and Tardieu* (New York, 1960). / R. Floriot, *Deux femmes en cour d'assises. Madame Steinheil et Madame Caillaux* (Hachette, 1966).

Caillié (René)

Explorateur français (Mauzé 1799 - La Baderre 1838).

Il est de très humble origine. Mais sa pauvreté même est sans doute à la base de son triomphe, le voyage à Tombouctou et la traversée du Sahara : ses contemporains qui tentèrent des périples comparables connurent bien des déboires pour avoir voulu constituer une véritable expédition militaire, ce qui était prématuré, ou pour s'être encombré de trop de richesses, qui attiraient mille convoitises dangereuses.

Son père, boulanger, est envoyé pour un larcin au bagne de Rochefort peu avant sa naissance. Sa mère étant morte, René est recueilli par sa grand-mère. Il quitte vite l'école pour faire son apprentissage de cordonnier, mais il rumine des projets de voyage que son imagination très vive lui fait échafauder sans cesse. Après la disparition de sa grand-mère, il se fait engager comme domestique d'un officier embarqué sur la *Loire*, qui part pour le Sénégal (1816). De Gorée, il gagne la Guadeloupe, où il se trouve un petit emploi. Mais il ne pense qu'à l'Afrique. Le chemin du continent noir passe par la France, où il revient en 1818. René va se faire admirer à Mauzé, emprunte 300 francs et repart aussitôt pour Saint-Louis. Il réussit à rejoindre l'expédition de l'Anglais Grey, mais les explorateurs doivent renoncer à gagner l'intérieur. Caillié se retrouve cuisinier à Saint-Louis. Cette condition ne lui sourit guère. Il repart pour la France, fait plusieurs voyages aux Antilles pour une maison de commerce de Bordeaux et parvient enfin, en 1824, à persuader son patron de le renvoyer à Saint-Louis négocier quelques marchandises. Sa conviction et la modestie de ses besoins emportent l'approbation du gouverneur de la colonie, auquel il soumet son projet pour atteindre le cœur de l'Afrique : il veut se faire passer pour un saint homme, un marabout, et voyager en pèlerin. Pour expliquer son teint bien clair et son accent, il se présentera aux populations comme le fils d'un riche négociant français que la lecture du Coran a acquis à l'islām.

Le 3 août 1824, il s'en va faire une longue retraite chez des Maures, les Braknas, qui vivent aux confins du désert, au nord du Sénégal. Sa petite histoire est bien accueillie, et le jeune homme va désormais partager la vie de la tribu jusqu'en avril 1825. Après avoir beaucoup appris, il regagne Saint-Louis, puis, au début de 1826, Freetown, le chef-lieu de la Sierra Leone, possession anglaise.

Avec ses économies, il achète de la pacotille et se forge une autre histoire : il est né à Alexandrie et a été emmené tout enfant par les soldats de Napoléon. Envoyé au Sénégal par son maître, il s'est affranchi et voudrait revenir dans son pays pour vivre selon la Foi.

Il part enfin le 22 mars 1827 pour sa grande aventure. Il remonte d'abord le rio Nuñez et se joint à une petite caravane de commerçants mandingues. Il atteint le Niger le 13 juin et entre désormais dans un pays inconnu des géographes. Nouvelle étape à Kankan. Mais Caillié est accablé par bien des maux : des fièvres épuisantes, une plaie au pied surtout, qui lui rend la marche de plus en plus pénible, enfin le scorbut. Au début d'août, il doit s'arrêter au village de Timé, où il pense mourir. Le 9 janvier 1828, il peut enfin repartir à travers le pays bambara. Le 14 mars, il retrouve le Niger, puis arrive à Djenné, première véritable ville rencontrée dans son périple. Il s'y met sous la protection des autorités. À partir du 23 mars, c'est la descente du Niger sur une barque marchande qui se rend à Cabra, le port de Tombouctou. Le 20 avril, René Caillié entre à Tombouctou. Sa joie est immense, malgré la déception que lui procure une ville morne ne formant « qu'un amas de maisons en terre mal construites ». Bien accueilli ici encore, Caillié multiplie, discrètement, les observations sur le but de son voyage : il lui faudra rendre des comptes à la Société de géographie s'il veut gagner le prix de 10 000 francs offert au voyageur français qui décrira le premier la cité. Il lui tarde dès lors de revenir en France. Il s'incorpore à une caravane pour



Vue d'une partie de la ville de Tombouctou prise du sommet d'une colline à l'est-nord-est, planche VI de l'atlas dressé d'après les renseignements rassemblés par René Caillié. (Bibliothèque nationale, Paris.)

gagner le Sud marocain. La traversée du Sahara est un véritable martyre : la soif est toujours atroce, et la bienveillance des compagnons de voyage fait place, désormais, à mille petites persécutions. Le Tafilalet est atteint à grand-peine le 23 juillet. Le 2 août, Caillié repart pour Fès, en franchissant l'Atlas. Mais il devient de plus en plus suspect aux populations : son voyage vers Alexandrie est en effet de moins en moins plausible dans ces régions du nord-ouest maghrébin. De plus, il n'a presque plus de ressources : c'est un véritable clochard qui entre le 12 août à Fès. Il gagne Meknès, puis Rabat et enfin Tanger, où il est accueilli avec émotion par le consul de France. Il faudra la complicité d'un navire français pour que l'explorateur puisse quitter sans risque la terre musulmane (sept. 1828) ; Caillié avait parcouru 4 500 km en 538 jours de voyage. Peu après, c'est le triomphe : l'interrogatoire serré de la Société de géographie conclut à l'authenticité du voyage de René Caillié, qui gagne le prix de 10 000 francs.

Pensionné par l'État, Caillié met au point son *Journal de voyage* avec l'aide du géographe Jomard. Retiré près de son pays natal, il meurt de la tuberculose.

S. L.

Caire (Le)

En ar. AL-QĀHIRA, capit. de l'Égypte ; 5 126 000 hab. *(Cairotes)*.

La ville (qui, avec ses banlieues, dépasse 6 millions d'habitants) est, de loin, la plus peuplée de l'Afrique. Elle s'étend sur les deux rives du Nil, à 20 km en amont de la tête du Delta, où divergent les branches de Rosette et de Damiette.

Les étapes de la croissance

Le Grand Caire englobe les créations citadines successives depuis l'époque romaine. Les ruines de l'antique forteresse égypto-romaine de Babylone se retrouvent dans le quartier du Vieux-Caire aux côtés des monuments coptes. Après la victoire d'ʿAmr ibn al-ʿĀṣ en 640, le camp militaire arabe de Fusṭāṭ, au nord de la citadelle, devient le berceau de la nouvelle capitale, appelée à remplacer l'antique Memphis, qui se situait sur la rive gauche, à 35 km en amont. Aḥmad ibn Ṭūlūn l'agrandit vers le nord-est (al-Qaṭāʾiʿ) et fait construire la mosquée qui porte son nom, la plus ancienne de la cité. Ce sont les Fāṭimides de Kairouan, vainqueurs en 969, qui fondent nominalement al-Qāhira, nouvelle ville tracée au carré, au nord de Fusṭāṭ, depuis la rive droite d'un bras du Nil, aujourd'hui comblé, le Khalīdj, jusqu'au pied des hauteurs du Muqaṭṭam, dont la corniche forme la limite orientale de la vallée du Nil. Fondée dès 970, la mosquée d'al-Azhar (la brillante) est terminée en 972 et ouverte aux lettrés en 988.

L'union dans une même enceinte d'al-Qāhira et de Fusṭāṭ en 1169 est l'œuvre de Ṣalāḥ al-Dīn (Saladin), fondateur de la citadelle (1176). Sous l'administration des Mamelouks, la cité s'étend à l'ouest du Khalīdj dans l'île de Būlāq, et la jonction se fait entre al-Qāhira et Fusṭāṭ, tandis que se multiplient les fondations de mosquées et de palais. La domination turque marque une stagnation de l'extension de la ville. C'est à partir du règne de Méhémet-Ali et de ses successeurs, puis sous l'administration britannique que commencent à se spécialiser certains quartiers (ministères, commerces, résidences). Depuis l'indépendance (1936) et surtout depuis le renversement de la monarchie (1952), la ville n'a cessé de s'étendre. Aux quartiers du Caire (ville), le comité de planification du Grand Caire a ajouté les anciens villages de la périphérie, qui appartiennent parfois à des provinces différentes.

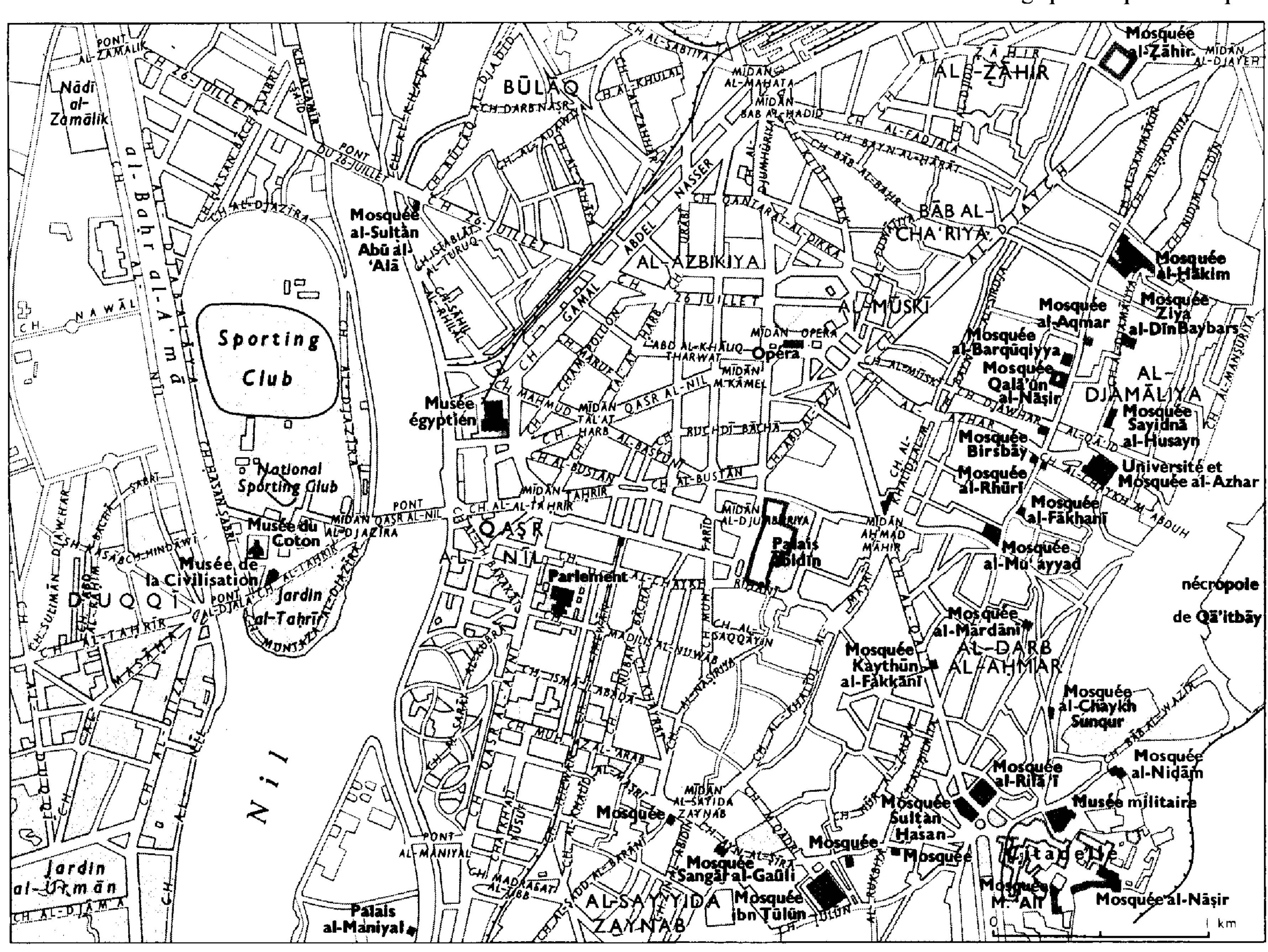
La morphologie urbaine

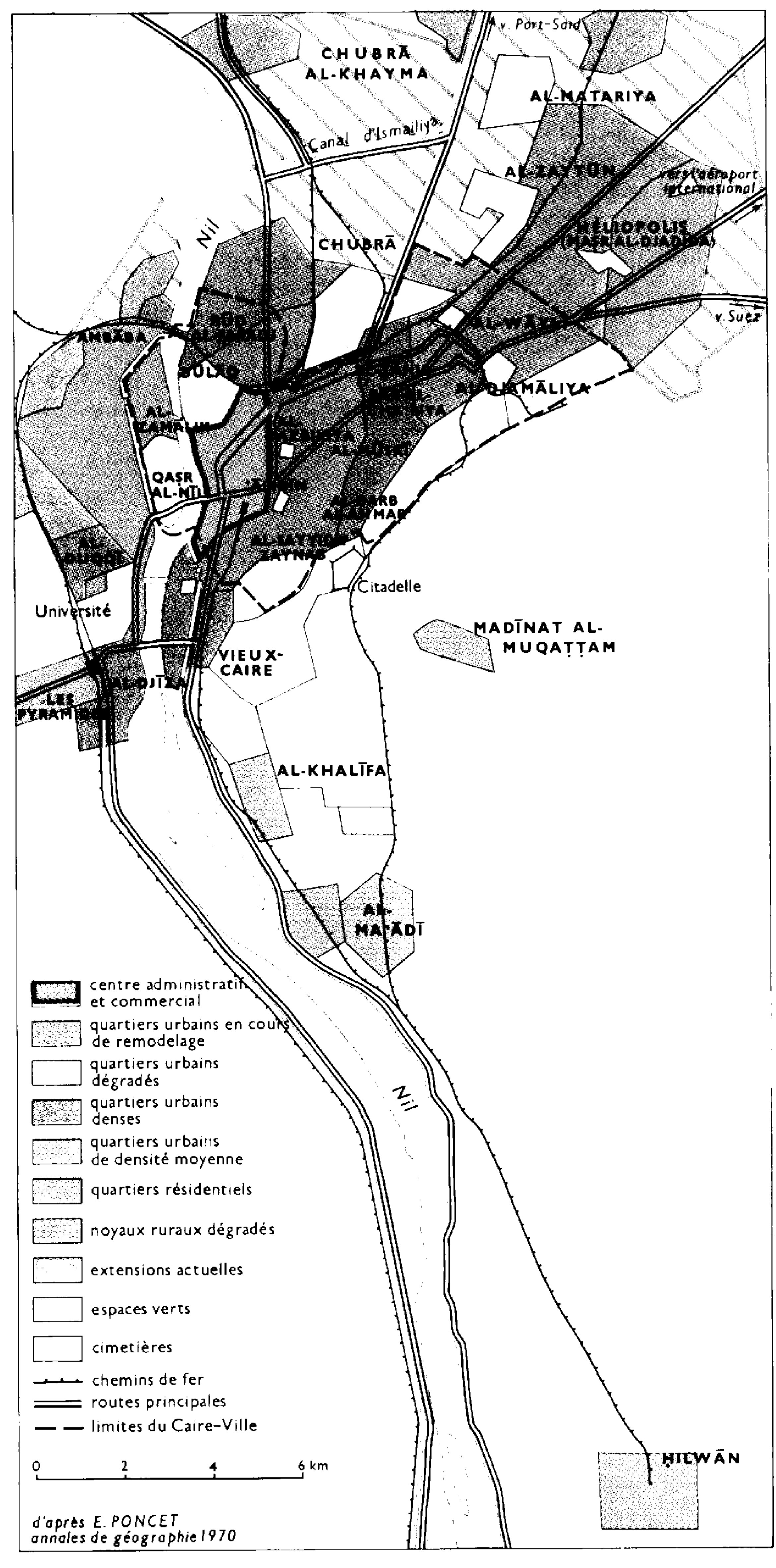
Le Caire (ville) comprend douze quartiers : al-Azbikiya, Bāb al-Chaʿriya, al-Mūskī, al-Darb al-Aḥmar, ʿĀbidīn, al-Djamāliya, al-Ẓāhir, Rūḍ al-Faradj, Būlāq, Qaṣr al-Nīl, al-Sayyida Zaynab et al-Wāylī. Le Grand Caire inclut en outre : à l'ouest du Nil, Ambāba, al-Duqqī, al-Djīza, Pyramides (communes de la province d'al-Djīza) ; au sud de la ville, le Vieux-Caire, al-Khalīfa, al-Maʿādī et Ḥilwān ; au nord et au nord-est, Chubrā al-Khayma, Chubrā, al-Maṭariya, al-Zaytūn et Héliopolis.

Le centre administratif et commercial s'étend sur al-Azbikiya (Opéra, offices, hôtels), en partie sur Qaṣr al-Nīl et al-Mūskī (musées, ministères, hôtels), autour de la large place de la Libération (Mīdān al-Tahrīr) en immeubles de plusieurs étages (moyenne de sept à neuf étages par immeuble) le long de rues au tracé géométrique. À la périphérie de ce centre apparaissent les quartiers d'habitat ancien, aux rues plus étroites et plus tortueuses. Des mutations rapides y sont en cours, en particulier dans la pointe sud de Būlāq, à l'est des quartiers ci-dessus, dans al-Sayyida Zaynab, al-Mūskī et al-Ẓāhir. En revanche, les quartiers les plus orientaux, Darb al-Aḥmar, al-Djamāliya, mais aussi Bāb al-Chaʿriya et le Vieux-Caire, gardent leur habitat dense et confus, aux maisons basses et anciennes. Les extensions récentes concernent surtout les communes périphériques, dont les anciens noyaux ruraux dégradés sont ceinturés de grands et moyens ensembles sur Chubrā al-Khayma, al-Maṭariya, Ḥilwān ou de pavillons sur Héliopolis, al-Duqqī, al-Djīza et en partie sur al-Maʿādī et Ḥilwān, où prédominent les demeures confortables regroupées sur plan en damier.

La population

La croissance démographique de l'agglomération cairote a été deux fois plus rapide que celle de l'Égypte. L'ensemble du pays a doublé de population entre 1927 et 1966, passant de 15 à 30 millions d'habitants. Il a suffi de vingt ans (1947-1966) pour faire passer la population du Grand Caire de 3 à 6 millions d'habitants. Cette évolution est inégale selon les quartiers. Les quartiers administratifs et commerciaux du centre connaissent le phénomène de « cité », perdant leur fonction résidentielle en faveur des bureaux et des magasins. De 1960 à 1966, Qaṣr al-Nīl, al-Azbikiya, Būlāq, al-Mūskī et Bāb al-Chaʿriya ont perdu 1,7 p. 100 de leurs habitants, et leur population ne représente plus actuellement que 11,5 p. 100 du Grand Caire (contre 15 p. 100 en 1960). En revanche, les quartiers de la grande périphérie accusent entre les mêmes dates des accroissements spectaculaires : Ḥilwān, centre sidérurgique en pleine expan-





sion, s'est accru de 115,6 p. 100 en six ans, al-Maṭariya de 96 p. 100, Chubrā al-Khayma de 72 p. 100 et al-Ma'ādī de 70 p. 100. Un habitant sur cinq du Grand Caire réside dans ces quartiers. La rive gauche, plus résidentielle, ainsi qu'Héliopolis ont un accroissement modéré (33 p. 100). Entre la cité et les banlieues, les quartiers proches du centre restent les plus populeux avec les plus fortes densités. Le record est détenu par Bāb al-Cha'riya avec 136 000 habitants au kilomètre carré. La moyenne s'établit entre 35 000 et 45 000 habitants sur al-Wāylī, Chubrā, al-Sāhil, Rūḍ al-Faradj, al-Sayyida Zaynab, al-Khalīfa et le Vieux-Caire. Mais, à l'intérieur même des quartiers, les densités sont très variables suivant le remodelage urbain ou l'implantation de zones inhabitables : cimetières et collines rocailleuses sur les quartiers orientaux (al-Khalīfa, al-Darb al-Aḥmar, al-Djamāliya).

L'accroissement rapide de la population est dû à la fois à une croissance naturelle proche du taux moyen de l'ensemble du pays — 2,5 p. 100 par an de 1960 à 1966 pour Le Caire (ville) — et au solde migratoire largement positif de l'exode rural, qui se retrouve dans le taux de croissance du reste du Grand Caire entre les mêmes dates (4,15 p. 100 par an, soit près d'un demi-million en six ans). Les chiffres de 1960 montraient qu'à cette date 39 p. 100 des hommes et 36,5 p. 100 des femmes recensés étaient nés hors de la capitale. L'attraction de la capitale est conforme au phénomène mondialement constaté de la croissance des villes. Elle trouve sa justification dans le progrès du rôle économique de la capitale et surtout dans le phénomène de centralisation du pouvoir de l'État. Les réformes agraires de 1952 et de 1961 ont entraîné également la migration vers la ville des anciens propriétaires terriens, venus faire fructifier leur fortune en ville, soit dans l'immobilier, soit dans les entreprises industrielles de produits de consommation et le commerce. De 1952 à 1962, le capital investi s'est accru de 62 p. 100. Enfin, la création de l'industrie lourde à Ḥilwān (sidérurgie utilisant le minerai d'Assouan) explique la croissance de ce centre et son intégration progressive au Grand Caire.

En 1962, la main-d'œuvre industrielle était de 184 000 personnes (soit 40 p. 100 du total national), en progrès de 48 p. 100 sur 1952. Deux ouvriers sur trois de l'agglomération travaillent à Ḥilwān ou dans les usines de Chubrā al-Khayma. Cependant, le secteur industriel ne regroupe que 18 p. 100 de la population en âge de travailler. La part des activités tertiaires (commerce et services) est de 24 p. 100, tandis que près de 53 p. 100 des actifs potentiels sont sans profession, la plus grosse partie de ce dernier chiffre étant constituée par les femmes.

L'industrialisation s'est accélérée depuis 1952 ; les principales branches sont l'alimentation (transformation et conserverie de produits agricoles et d'élevage), les textiles (essentiellement le coton, mais aussi la soie, le jute), les produits chimiques (savons et détersifs, caoutchouc, vernis), l'industrie mécanique (automobiles, camions et bicyclettes) et la métallurgie.

Les voies de communication sont encore insuffisantes pour un corps urbain en cours de croissance rapide. Les banlieues résidentielles et industrielles d'Héliopolis et de Ḥilwān sont desservies par des lignes ferrées qui aboutissent au cœur de la ville. La liaison entre Haute- et Basse-Égypte se fait par franchissement du Nil à Ambāba. Les routes de corniche le long du Nil permettent une circulation rapide nord-sud, mais le centre de la ville et les ponts trop rares restent les points noirs du trafic routier urbain. L'aéroport international du Caire connaît un trafic important.

Le Caire, ville d'art

L'intérêt artistique du Caire réside dans le caractère ininterrompu des témoignages accumulés depuis les temps les plus reculés de l'histoire du pays : civilisation pharaonique, dont les plus belles pièces se trouvent rassemblées au Musée égyptien, histoire copte, civilisation arabe (v. Égypte).

Les collections du Musée égyptien (place Mīdān al-Taḥrīr) comprennent près de 100 000 pièces classées chronologiquement. L'Ancien Empire est représenté par le matériel des pyramides de Gizeh (al-Djīza) et de Saqqarah : sarcophages, statues du pharaon Mykerinus avec la déesse Hathor, de Khephren, de Djoser, de Rahotep, figures en pierre ou en bois justement célèbres du chef de village (Chaykh al-Balad) et du Scribe accroupi.

Les fouilles de Dayr al-Baḥarī, de Karnak ont fourni des pièces du Moyen Empire : statues de Sesostris, matériel funéraire et les fameux sphinx de Tanis à visage humain.

Le Nouvel Empire est le plus largement représenté avec les témoins de l'hérésie amarnienne et de la renaissance du culte d'Amon : Aménophis III et surtout l'ensemble du mobilier de la tombe de Toutankhamon* mis au jour par Carter. (Une partie de cette collection a été présentée à Paris en 1967.)

C'est dans le Vieux-Caire que l'on trouve les traces de l'histoire copte* : l'église al-Mu'allaqa, ancien siège du patriarcat ; l'église Saint-Serge, de style byzantin avec ses menuiseries incrustées ; le musée copte, où sont rassemblés les manuscrits, les icônes, les ivoires et les produits d'un artisanat raffiné. Les ruines de l'ancien fort romain de Babylone se trouvent également dans le Vieux-Caire.

L'art musulman s'exprime surtout par les nombreuses mosquées (plus de quatre cents) réparties entre les anciens quartiers d'outre-Khalīdj. La plus ancienne, Djāmi' al-'Amr (au Vieux-Caire), daterait de la première conquête arabe, mais la plus grande partie aurait été restaurée au XVe s. En fait, c'est la Djāmi' ibn Ṭūlūn qui peut être considérée comme le monument religieux de l'islām le plus ancien (876) et le mieux conservé. Son plan quadrangulaire est inspiré de celui de la Ka'ba de La Mecque ; il frappe par sa beauté et son ampleur avec sa cour bordée d'arcades. La décoration mêle l'inspiration byzantine et les débuts de l'entrelacs arabe. La restauration effectuée à la fin du XIIIe s. a sauvegardé l'essentiel du monument initial. L'escalier du minaret, à double rythme (d'abord rectangulaire, puis spiralé), est une curiosité.

Les califes 'abbāssides et ikhchidites n'ont pas laissé de monuments religieux.

En fondant al-Qāhira, les Fāṭimides ont d'abord implanté la mosquée d'al-Azhar (la brillante), dans le double but de la prière et de l'enseignement. Elle est devenue l'université islamique la plus importante du monde musulman depuis la création de la madrasa en 988 et accueille plus de 25 000 étudiants du monde musulman. Sa bibliothèque contient près de 20 000 manuscrits anciens. La mosquée actuelle est de style composite en raison des additifs réalisés autour du noyau primitif : elle compte 300 colonnes, 5 minarets et 6 portes. Djāmi' al-Ḥākim (1012) doit son originalité aux deux tours à base pyramidale qui servent d'assise aux minarets.

De l'époque ayyūbide (1171-1250) ne subsistent que deux madrasa mal conservées : al-Djamāliya et Ṣalāḥ Nidjm al-Dīn.

Les sultans mamelouks baḥrites (1250-1382) ont laissé de nombreux monuments : Djāmi' al-Ẓāhir, l'élégant ensemble de Maristān Qalā'ūn (incluant mosquée, tombeau et hôpital), les madrasa Sangār al-Gaūli et Muḥammad al-Nāṣir, les mosquées al-Mārdānī et al-Chaykh Sunqur. Mais la plus célèbre mosquée est la Djāmi' Sulṭān Ḥasan (1356-1363), à quatre īwāns. Les portes, les frises, la coupole comportent des détails d'une grande beauté. Le minaret est le plus haut du Caire (86 m). Les constructions des Mamelouks circassiens (1382-1517) représentent le temps de la splendeur de cette architecture religieuse. Les mosquées al-Barqūqiyya, al-Mu'ayyad et al-omīr Kidjmās al-Isḥāqī, la madrasa al-Rhūrī et le Madfān al-Rhūrī gardent des éléments de cette riche décoration.

Les monuments de l'époque turque (1517-1801) sont plus rares : quelques mosquées, dont Djāmi' al-Sināniyya, et des fontaines publiques (sabīl).

Les nécropoles s'étendent au-delà des anciens murs de fortifications au pied du Muqaṭṭam. La plus importante, celle de Qā'itbāy, dite aussi, à tort, « tombeau des califes », regroupe les sépultures des Mamelouks circassiens. La mosquée Madfān Qā'it bāy date de la fin du XVe s. (1472) ; c'est un chef-d'œuvre de l'art arabe d'Égypte tant par son architecture générale (avec l'atrophie des īwāns latéraux au profit des deux autres) que par sa décoration ou la hardiesse de son minaret. La mosquée-couvent al-Barqūqiyya, plus importante en taille, est plus ancienne (1398-1405). Elle possède un magnifique minbar en pierre, don du sultan Qā'it bāy. Au sud de la citadelle, la nécropole des Mamelouks présente au contraire un désordre de tombeaux à demi ruinés.

J. C.

J. C.

📖 **M. Clerget, *Le Caire. Étude de géographie urbaine et d'histoire économique* (Schindler, Le Caire, 1937 ; 2 vol.). / M. Schemeil, *Le Caire, sa vie, son histoire, son peuple* (Le Caire, 1949). / G. Wiet, *les Mosquées du Caire* (Hachette, 1966).**

Calabre

En ital. CALABRIA, région méridionale de l'Italie péninsulaire.

Se projetant vers la Sicile, la péninsule de la Calabre, allongée sur 250 km, d'une largeur maximale inférieure à 100 km, bordée par 780 km de côtes, est formée des trois provinces de *Catanzaro*, de *Cosenza* et de *Reggio di Calabria* (15 080 km^2 ; 2 009 000 hab.). Comme la Basilicate toute proche, la Calabre est une terre pauvre. Les indices de sous-développement abondent : revenu par habitant inférieur de moitié à la moyenne nationale, analphabétisme encore répandu, mortalité infantile élevée. Région isolée, servant au mieux de zone de transit, la Calabre est divisée en petites unités sans connaître l'influence active d'une solide capitale régionale. Toutefois, des progrès se manifestent. Par la réforme foncière (1950), l'appel à l'industrie et l'équipement routier (prolongement de l'autoroute du Soleil jusqu'à Reggio), elle profite d'un dynamisme tout nouveau.

Les conditions naturelles ne sont pas favorables. Les plaines n'occupent que 9 p. 100 de la superficie (longtemps insalubres, elles sont traversées par les torrents irréguliers venus des montagnes, aux lits encombrés de pierrailles, les « fiumare »). Collines et montagnes occupent respectivement 47 et 44 p. 100 de la surface. Retombant plus brutalement sur la côte tyrrhénienne que sur la côte ionienne, secouées de mouvements sismiques, violemment érodées à cause des déboisements multiséculaires (avec de nombreux glissements de terrains, les « frane »), elles constituent l'armature générale du relief. On distingue plusieurs éléments. Au nord s'avance le dernier massif calcaire du Mezzogiorno, le Pollino (2 271 m). La vallée du Crati le sépare des massifs cristallins et cristallophylliens que sont la Sila (1 928 m), flanquée à l'ouest de la Chaîne côtière (1 541 m).

Au sud de la vallée de l'Amato (ou Lamato) s'étendent les massifs des Serres et de l'Aspromonte (1 956 m).

Le climat combine les influences de la latitude, de l'environnement maritime et du relief : d'où des contrastes très vifs, sous une facture générale méditerranéenne, avec des oppositions thermiques entre le littoral et l'intérieur, des précipitations plus abondantes sur les reliefs occidentaux (plus de 850 mm, allant jusqu'à plus de 2 000 mm) que sur le versant est (moins de 600 mm). Ce climat retentit sur la végétation, qui est étagée avec un large développement de la forêt, et sur le réseau hydrographique dont les nombreux et médiocres bassins sont marqués par un régime irrégulier.

Mais la misère calabraise s'explique aussi par l'histoire, car cette région fut riche au temps de la colonisation grecque (Sybaris, Crotone). Si la domination successive des Romains, des Byzantins, des Arabes, des Normands et des Angevins a apporté des éléments originaux à la Calabre, le régime conservateur de l'Espagne a mis en place une société figée, que l'intermède révolutionnaire français ne put détruire, pas plus que les gouvernements de l'Italie unitaire. La Calabre s'est repliée sur elle-même. On y trouve des particularités comme la persistance de communautés orthodoxes (les « Albanais ») ou protestantes (descendants de Vaudois). Le régime du « latifondo », grande propriété nobiliaire ou bourgeoise, a écrasé une plèbe paysanne nombreuse, sous-alimentée, souvent affaiblie par la malaria et qui, devant la poussée démographique constante, n'a eu qu'une solution, l'émigration. La Calabre vit en partie des transferts des émigrés.

L'économie est encore essentiellement agricole. L'agriculture, qui était caractérisée par les cultures extensives, le sous-emploi, le morcellement de la petite propriété face à de grands domaines, prend un visage nouveau depuis la réforme agraire, bien que sa productivité soit toujours inférieure à la moyenne nationale. Les céréales sont très répandues, mais en déclin. La vigne a une importance locale, les olivaies sont assez mal soignées, l'élevage est en pleine crise de réorganisation, les ovins reculent. En revanche, la culture des agrumes est en rapide essor. Outre la production d'oranges et de citrons, la région fournit des cédrats et surtout des bergamotes, pour lesquelles elle a un monopole mondial.

Il faut encore citer d'autres cultures fruitières (figues, amandes), des cultures maraîchères (tomates) et la production florale (notamment le jasmin). Enfin, la forêt conserve une grande importance.

En regard de l'agriculture, l'industrie fait piètre figure (1,3 p. 100 des emplois industriels nationaux). À part l'énergie hydroélectrique de la Sila, les facteurs d'industrialisation sont rares.

Les anciennes industries (textiles surtout) ont été ruinées au moment de l'unité italienne. Les seules initiatives locales sont limitées aux branches alimentaires et aux matériaux de construction. Les industriels du Nord ont implanté des usines nouvelles (textile sur la côte ouest, électrométallurgie et chimie à Crotone, pétrochimie à Sybaris). Le développement des transports facilite ces opérations en même temps qu'il ouvre la Calabre au tourisme.

Il n'existe naturellement pas de grande ville. Crotone, d'antique mémoire, est la seule ville industrielle (52 000 hab.) ; Cosenza (102 000 hab.) et Catanzaro (87 000 hab.) sont de simples centres locaux. Quant à Reggio, complètement détruite par un séisme en 1908, c'est une ville moderne de 167 000 habitants, qui s'intègre à un ensemble urbain très spécial, la « conurbation du détroit », de part et d'autre du détroit de Messine. Sa fonction de transit vers la Sicile est essentielle.

E. D.

▶ *Grèce d'Occident / Mezzogiorno.*

📖 **J. Meyriat (sous la dir. de), *la Calabre* (A. Colin, 1960). / L. Gambi, *Calabria* (Turin, 1965).**

Calais

Ch.-l. d'arrond. du Pas-de-Calais, sur le pas de Calais ; 79 369 hab. *(Calaisiens)*. L'agglomération compte plus de 100 000 habitants.

L'histoire

À l'époque romaine, quelques habitations existaient sans doute à l'emplacement de la ville actuelle. Calais-Sud paraît avoir été construit sur un banc de galets, dit « des Pierrettes », resté probablement exondé lors de la grande invasion marine du Ve s. qui se prolongea jusqu'au VIIe s. Peu à peu, du VIIe s. au XIIe s., la mer recula, laissant des terres bientôt asséchées. En 938, Arnoul, comte de Flandre, attribue aux moines de Saint-Bertin le fisc de Merk, vaste domaine s'agrandissant sans cesse des terres conquises sur la mer. Le premier groupe qui se rattache à celui de Merk est Pétresse, l'ancêtre du Saint-Pierre actuel. En 961, Arnoul fait don aux moines de Saint-Bertin de l'église de Pétresse. Non loin de là s'établissent des pêcheurs, qui seront

rejoints au XIIe s. par des marchands séduits par le site favorable. L'acte de naissance de la ville de *Kaleis* est la charte que Gérard de Gueldre, comte de Boulogne, concéda à ses bourgeois, leur octroyant des échevins communaux et l'établissement de deux foires annuelles. À partir du XIIIe s., Calais devient le principal point de passage entre la France et l'Angleterre ; les comptes des baillis de Calais nous montrent que la ville, qui fait partie de la *Hanse*, importe des laines d'Angleterre, des bois du Nord, des fers de Suède. Tombée en 1237 sous la domination des comtes d'Artois, la cité prospère rapidement. Mais elle est occupée par les Anglais et, après un siège de onze mois (3 sept. 1346 - 3 août 1347) dirigé par Édouard III, la garnison et les habitants sont épargnés, à l'exception de six bourgeois, dont Eustache de Saint-Pierre : ceux-ci doivent se livrer au roi « la hart au col et les clefs de la ville en leurs mains », mais l'intervention de la reine d'Angleterre, Philippa de Hainaut, les sauve. Les habitants sont expulsés, et le Calaisis est peuplé d'Anglais. Calais devient alors une importante place forte et un grand centre commercial pour le transit des laines entre l'Angleterre et la Flandre (privilège de l'étape). Sous le règne d'Henri VIII est introduite la Réforme, à laquelle la population anglaise de Calais oppose une assez vive résistance. Prise le 8 janvier 1558 par le duc François de Guise, puis en 1596 par les Espagnols, la ville est restituée à la France au traité de Vervins (1598). Des travaux de fortifications sont alors entrepris afin de rendre Calais imprenable, mais la ville perd de son importance sous Louis XIV au profit de Dunkerque. Chef-lieu d'un bailliage ressortissant au parlement de Paris et à une subdélégation dépendant de la généralité d'Amiens, Calais est chef-lieu de district pendant la Révolution, puis devient un actif et lucratif foyer de contrebande au temps du Blocus* continental. Au XIXe s., l'importation de l'industrie de la dentelle (tulle à Saint-Pierre-lès-Calais) et l'ouverture des lignes de chemins de fer aboutissant à Douvres et à Calais entraînent un rapide développement de la ville, qui ne compte pas moins de 60 000 habitants au début du XXe s. Pendant la Première Guerre mondiale, Calais, importante base d'opérations de l'armée britannique, est souvent bombardé. Au cours de la Seconde Guerre mondiale, de violents combats s'y déroulent, et la plus grande partie de Calais-Nord est incendiée en mai 1940.

P. T.

La ville actuelle

La ville est formée de deux parties nettement séparées. Calais-Nord est la ville primitive, encore entourée par les vestiges de son enceinte, ville de résidence bourgeoise ou moyenne, du commerce, du port ; elle a été reconstruite après les destructions de la guerre. Calais-Sud est l'ancienne commune de Saint-Pierre, liée au développement du textile au XIXe s., ville où s'imbriquent les usines et les petites maisons ouvrières. La séparation entre les deux parties est fâcheusement accentuée par le canal et la voie ferrée. Vers l'est se développent une Z. U. P. et des zones industrielles sans doute appelées à rejoindre Dunkerque, tandis qu'à l'ouest un équipement tertiaire et industriel devait se créer en liaison avec le débouché du tunnel sous la Manche.

Le port

Il est remarquablement situé, au point le plus étroit du pas de Calais ; les profondeurs de 35 m, nécessaires aux navires de 500 000 t, sont encore proches du rivage, alors qu'elles s'en éloignent vers le nord.

Le trafic de marchandises approche 4 Mt. Aux entrées, prépondérantes, il se compose de rondins de papeterie, de pâte à papier, de minerais de plomb, de zinc, de titane, de manganèse, d'argile et de kaolin. Accessible aux navires de 10 000 à 12 000 t, le port est handicapé par la proximité de Dunkerque et la mauvaise qualité des liaisons avec l'intérieur.

Toutefois, malgré ces mauvaises liaisons et la concurrence belge, Calais est le premier port français de voyageurs (3,35 millions par an et environ 400 000 véhicules). Il dispose de moyens puissants, variés : malles, car-ferries et, depuis 1966, aéroglisseurs (300 000 voyageurs en 1969).

L'industrie

Calais est une ville plus industrielle que portuaire : l'industrie y occupe 63,7 p. 100 des actifs, le tertiaire, 32,8 p. 100.

C'est d'abord la dentelle, qui occupe 40 p. 100 de la main-d'œuvre industrielle et produit les trois quarts de la dentelle mécanique française.

Les autres industries se sont implantées en deux étapes, et, comme la dentelle, leur origine est, pour la plus grande part, anglaise. De 1898 à 1927 s'installent Courtaulds (fibres textiles chimiques), Brampton-Renold (chaînes), des usines de pâtes à papier, de câbles sous-marins, une biscuiterie, des industries chimiques, la confection. De 1960 à 1970, huit nouvelles entreprises britanniques arrivent (jouets, industries mécaniques et chimiques).

Les problèmes

Le tertiaire est insuffisamment développé en raison du niveau de vie trop moyen et de la faiblesse du rayonnement sur la région, liée à l'influence plus puissante de Dunkerque et de Saint-Omer. Quelques éléments d'enseignement supérieur étoffent un peu cette fonction.

Le port de Dunkerque va occuper la moitié de la distance qui sépare les deux ports à l'issue du VIe Plan, et la jonction est prévisible. Calais doit se préoccuper de ne pas être réduit au rang de satellite dunkerquois.

Le tunnel sous la Manche avait suscité bien des espoirs : il aurait dû déboucher à l'ouest de la ville et y amener 3,5 millions de voyageurs et 4,5 Mt de marchandises. La ville aurait été ainsi placée en un point central des trafics intéressant toute l'Europe du Nord-Ouest, les liaisons avec un vaste arrière-pays étant enfin modernisées. L'abandon du projet de tunnel (1975) l'a amenée à renoncer à l'espoir d'accueillir les industries britanniques qui auraient pu être attirées par cette tête de pont sur le continent.

A. G.

▶ *Nord / Pas-de-Calais.*

F. Lennel, *Calais au Moyen Âge* (Calais, 1909). / N. Mullard, *Calais au temps des lys* (Calais, 1961) ; *Calais au temps de la dentelle* (Calais, 1963). / A. Vion, *Calais et son district pendant la Révolution* (Calais, 1961).

calcaire

Roche assez tendre, de couleur généralement claire, dont le constituant essentiel est le carbonate de calcium (CO_3Ca).

Les calcaires forment environ 20 p. 100 de l'ensemble des roches sédimentaires. Le carbonate de calcium cristallise sous deux formes : la calcite (système rhomboédrique) et l'aragonite (système orthorhombique). Sa décomposition, sous l'action d'acides dilués, produit une effervescence (dégagement de gaz carbonique), caractéristique des roches calcaires. Le carbonate double de calcium et de magnésium, ou *dolomite*, peut entrer en quantités variables dans la composition des calcaires ; ces calcaires magnésiens dolomitiques sont fréquemment roussâtres ou bleutés. Aux carbonates, qui représentent au moins 50 p. 100 de la roche, s'ajoutent des proportions diverses de quartz, de feldspath, d'argile, etc. Ainsi, les marnes renferment des quantités sensiblement égales de carbonate et d'argile. Les calcaires contiennent fréquemment de grandes quantités de tests d'organismes à squelette ou à coquille carbonates ; ils peuvent aussi renfermer des concrétions siliceuses (silex, chailles). De nombreux marbres sont d'anciennes roches calcaires recristallisées sous l'action du métamorphisme.

Formation des calcaires

Les calcaires résultent des divers processus suivants : précipitation chimique, précipitation biochimique (origine organique), accumulation de particules détritiques.

Précipitation chimique

Elle se produit à partir de solutions naturelles (eau de mer ou eaux douces). On peut la décrire par les deux réactions d'équilibre chimique suivantes :

$$CO_3Ca + H_2CO_3 \rightleftarrows Ca^{++} + 2(HCO_3)^-$$
$$CO_2 + H_2O \rightleftarrows H_2CO_3,$$

bien que, dans l'eau de mer, la solubilité des carbonates soit influencée par la présence d'autres substances dissoutes. La première équation rend compte de la mise en solution du carbonate de calcium solide par l'acide carbonique (H_2CO_3) : si la quantité d'acide présente dans le milieu augmente, la dissolution est facilitée ; au contraire, si elle diminue, la précipitation du carbonate a lieu. Or, d'après la seconde réaction, cette quantité d'acide dépend de l'importance de la dissolution du gaz carbonique (CO_2) dans l'eau. Une diminution de la pression partielle du gaz ou une augmentation de la température du milieu gênent la formation d'acide carbonique et favorisent donc la précipitation de calcaire ; une augmentation de la pression partielle ou une diminution de la température ont l'effet inverse, facilitant la dissolution de ces roches.

Exemples. Après la mort, les tests des organismes vivant près de la sur-

face descendent vers le fond des mers. Par suite de la diminution de la température des eaux en profondeur, une fraction importante de ces tests est dissoute avant de parvenir sur ce fond.

Les zones où les Algues vertes abondent sont souvent le siège d'une intense précipitation de calcaire, car, pour se développer, ces organismes prélèvent dans le milieu des quantités importantes de gaz carbonique, provoquant ainsi une diminution notable de la pression partielle de CO_2.

C'est le même phénomène, s'ajoutant ou non à une augmentation de la température, qui est à l'origine de la précipitation du carbonate de calcium au griffon de certaines sources (eaux pétrifiantes) et de la formation de stalactites et de stalagmites dans les grottes.

Origine organique des calcaires

De très nombreux organismes animaux ou végétaux sont capables de fixer le carbonate de calcium à partir de l'eau de mer ou d'eaux douces. Au cours des périodes géologiques, l'importance des divers phylums a varié. Ainsi, les Foraminifères (Protozoaires) et les Algues qui, à l'heure actuelle, jouent un rôle essentiel dans ce phénomène de fixation, avaient une importance bien moindre durant l'ère primaire. Certains organismes sécrètent de façon préférentielle des tests en calcite, d'autres des tests en aragonite. Ce minéral étant d'ailleurs moins stable, il est souvent transformé en calcite au cours de la diagenèse des roches sédimentaires.

La plupart de ces calcaires résultent de l'accumulation de tests d'organismes rassemblés à la suite d'un transport (thanatocénose). Les calcaires dits « construits » résultent, au contraire, de l'accumulation sur place de tests d'organismes vivant fixés sur des fonds généralement peu profonds (biocénose). C'est par exemple le cas des Huîtres, de certains Bryozoaires et surtout des Coraux.

Calcaires d'origine détritique

Si l'on exclut de cette catégorie les thanatocénoses, les calcaires détritiques sont ceux qui sont constitués de débris ayant été arrachés à des roches carbonatées préexistantes, puis transportés et resédimentés. Ce sont des roches rares, car, les carbonates étant des minéraux tendres, les particules détritiques sont très rapidement usées au cours de leur transport par les eaux courantes.

Formation des roches dolomitiques

Les roches dolomitiques peuvent également avoir plusieurs origines.

Dans certaines conditions, rarement réalisées dans la nature, la dolomie (ou dolomite) peut précipiter plus ou moins directement à partir de l'eau de mer. Ces dolomies, dites « de précipitation primaire », se forment à l'heure actuelle dans certaines lagunes de pays subdésertiques où la concentration en sels des eaux est très fortement accrue du fait de l'évaporation. Dans des lagunes d'Australie où la dolomie se forme, les eaux sont notablement plus alcalines que l'eau de mer normale et très enrichies en sels de magnésium. Dans les séries géologiques, ces dolomies sont généralement associées à des roches salines (ou évaporites) comme le gypse et le sel gemme. C'est le cas dans le Trias d'Europe occidentale.

La plupart des roches dolomitiques sont d'origine secondaire. Elles résultent de la transformation d'anciens calcaires. Cette transformation peut se produire au cours de la diagenèse par suite de la percolation, au sein de sédiments en voie de compaction, de solutions enrichies en magnésium. La calcite est alors peu à peu transformée en dolomie.

Enfin, certaines dolomies sont liées à l'activité de Bactéries ou d'organismes concentrant notablement des carbonates magnésiens dans leurs tests.

Variétés de roches calcaires

Elles sont très nombreuses. Parmi les calcaires où l'origine organique prédomine, on peut citer tout d'abord la *craie*. C'est une roche blanche, tendre, poreuse, à grain très fin. Elle est essentiellement formée par l'accumulation de tests d'organismes planctoniques marins : *Foraminifères* et surtout *Coccolithophoridés*. Ceux-ci sont des Algues unicellulaires portant au niveau de leur membrane externe des plaquettes calcaires, les coccolites, qui ont une forme de petit disque elliptique à structure fibroradiée. La craie s'est formée dans des mers peu profondes (300 à 400 m au maximum), comme celles qui recouvraient le Bassin parisien durant le Crétacé. L'accumulation de tests de Foraminifères est à l'origine de nombreuses roches. C'est le cas du *banc royal* du Lutétien (Tertiaire) du Bassin parisien, qui est surtout constitué de tests de *Milioles*. La *pierre à liards*, datant de la même époque, résulte de l'accumulation de grands Foraminifères, les *Nummulites*, qui ont une forme de disque dont le diamètre peut atteindre 1 ou 2 cm. Les *Alvéolines*, les *Globigérines*, les *Orbitolines*, etc., forment une part importante des calcaires du Secondaire et du Tertiaire, tandis que des calcaires à *Fusulines* sont connus à la fin de l'ère primaire. Les articles des Oursins et des Crinoïdes peuvent donner naissance aux calcaires à *Entroques*, qui sont des roches assez grossières, miroitantes, car chaque pièce du squelette de ces animaux est constituée par un cristal unique de calcite à faces brillantes. Ces calcaires sont particulièrement abondants au Primaire : Dévonien et Carbonifère. Les *Lumachelles* sont surtout formées de débris de Lamellibranches. Le *banc à vérins* de la région parisienne renferme de grandes quantités de moules de petits Gastéropodes allongés, les Cérithes ; il a servi à construire une grande partie des parapets des quais de la Seine. Les *faluns* sont des roches peu consolidées, constituées par un mélange de fragments de coquilles variées et de sable. Parmi les calcaires construits, les principaux sont des *calcaires récifaux*, qui sont l'œuvre de Coraux : récifs à Stromatolithes du Précambrien, récifs à Stromatopores, Tabulés, etc., du Dévonien. Les *Rudistes*, qui sont de gros Lamellibranches fixés, forment des barres calcaires impressionnantes dans le Crétacé de Provence.

Parmi les calcaires principalement formés par précipitation chimique, on trouve les *travertins*, roches très fines et renfermant souvent de délicates empreintes d'animaux ou de végétaux, comme le travertin de Sézanne. Les *calcaires oolithiques*, particulièrement abondants au Jurassique, sont constitués de petites boules de quelques fractions de millimètre de diamètre, à structure concentrique. Leur centre est occupé par une particule détritique : grain de sable ou fragment de coquille ; les enveloppes successives sont en calcite. Les oolithes se forment en milieu agité. Dans les mers actuelles on en a trouvé au large de la Floride, près de Gabès (Tunisie), dans les étangs languedociens (Leucate, La Palme). Leur genèse est probablement liée, de façon indirecte, à l'activité de Bactéries et d'Algues inférieures. Les *cargneules* sont des roches dolomitiques caverneuses fréquentes au Trias.

Utilisations

Les calcaires sont souvent de bons matériaux de construction. Ils entrent pour une part essentielle dans la fabrication des ciments. Ils sont également utilisés pour l'amendement des terres trop argileuses. Lorsqu'ils sont particulièrement purs, ils sont employés dans l'industrie chimique (fabrication de carbonate de sodium [procédé Solvay], fabrication d'oxyde d'aluminium [procédé Bayer]) ou dans l'industrie métallurgique comme fondants de certains minerais de fer. Recristallisés par le métamorphisme, ils peuvent être polis (marbres). Les calcaires très fins ont été utilisés comme pierre lithographique, et les grands cristaux de calcite pure étaient autrefois très recherchés pour la confection de niçois destinés à polariser la lumière dans certains instruments d'optique.

M. S.

▶ *Coquillier (calcaire) / Pétrographie / Roche.*

calcaire (relief)

Type de relief développé dans les roches calcaires d'une étendue et d'une épaisseur notables. On le désigne du nom de *relief karstique* (le « Karst » est une région du nord-ouest de la péninsule balkanique, située entre la Carinthie et le Monténégro, caractéristique de ce type de modelé).

Le modelé karstique

En parcourant un plateau karstique, l'observateur attentif est frappé par l'aspect souvent buriné des surfaces rocheuses. D'innombrables chenaux, profonds de quelques centimètres à. plusieurs mètres, séparent des crêtes aiguës ou des bourrelets plus ou moins arrondis, que perforent souvent des trous grossièrement circulaires ; sur les pentes fortes se développent des cannelures parallèles et verticales. Toutes ces ciselures sont appelées *lapiés* (ou *lapiaz*).

Le second trait caractéristique du modelé karstique est la présence d'un grand nombre de dépressions fermées. Il en est de toutes tailles. Les *dolines*, de forme circulaire ou elliptique, peuvent avoir de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de diamètre et une profondeur comprise entre 2 et 200 m ; certaines ont une forme en entonnoir, d'autres en baquet. Les *ouvalas* sont des dépressions au contour sinueux, résultant de la coalescence

de plusieurs dolines. Les *poljés* (d'un terme yougoslave signifiant « plaine ») sont des plaines fermées, longues de quelques centaines de mètres à plusieurs dizaines de kilomètres et larges de quelques kilomètres au maximum. Le Popovo Poljé, en Yougoslavie, en est un exemple souvent cité. Le fond des poljés, tapissé de dépôts meubles, contraste par sa platitude avec les reliefs abrupts et dénudés qui le dominent de toutes parts ; il est parfois accidenté de buttes aux flancs raides se dressant à la manière d'îlots rocheux, les *hums*. Les eaux qui viennent se perdre dans ces poljés sont absorbées par des gouffres, les *ponors*, qui, à certaines époques, peuvent au contraire rejeter des eaux et inonder plus ou moins complètement la plaine.

L'enfouissement des eaux est en effet le trait majeur des reliefs karstiques. Sans doute, des *cañons*, vallées à parois subverticales, voire surplombantes comme les gorges du Tarn, peuvent entailler profondément la masse calcaire ; mais ils sont le plus souvent creusés par des rivières allogènes prenant leur source en dehors des affleurements calcaires et suffisamment bien alimentées pour se maintenir à la traversée de ceux-ci. En dehors des cañons, on ne voit que des *vallées sèches* au réseau complètement désorganisé ; certaines de ces vallées viennent même se terminer dans des sortes de petits amphithéâtres : ce sont des *vallées aveugles*.

Dernier trait caractéristique du modelé karstique : la *circulation souterraine des eaux* enfouies. Celle-ci peut se faire sous pression dans des fissures et des conduits étroits ; elle peut aussi s'effectuer en écoulement libre dans des galeries et des puits. Ces galeries s'élargissent parfois en des salles, dont certaines sont gigantesques ; leurs voûtes se hérissent de stalactites tombant en somptueuses draperies ou en curieuses pendeloques, tandis que de leur plancher se dressent des stalagmites ; stalactites et stalagmites se soudent parfois en de majestueux piliers. Les réseaux souterrains, qui communiquent avec la surface du sol par des gouffres, les *avens*, sont d'un tracé capricieux, ainsi que le révèlent les recherches spéléologiques. Ils se développent en effet le long des surfaces de discontinuité de la roche : diaclases, plans de stratification, failles, chevauchements ; de ce fait, les galeries présentent en plan de fréquents zigzags et en coupe verticale de brusques gradins, des contre-pentes et des siphons. Les rivières souterraines, après un parcours parfois très long, donnent naissance à de grosses sources à la périphérie de la masse calcaire : les *résurgences*, ou *sources vauclusiennes*, du nom de la célèbre Fontaine de Vaucluse.

La genèse du relief karstique

L'originalité du relief karstique résulte de la propriété qu'a le calcaire d'être dissous par l'eau. L'eau pure peut dissoudre de 14 à 15 mg de carbonate de calcium par litre. L'eau chargée de gaz carbonique (CO_2) peut en dissoudre jusqu'à 90 mg, en le transformant en bicarbonate de calcium :

$$CO_3Ca + H_2O + CO_2 \rightleftarrows (CO_3H)_2Ca.$$

Cette réaction ne peut se poursuivre indéfiniment, car la quantité de CO_2 engagé dans le bicarbonate ne peut dépasser un seuil en équilibre avec le CO_2 libre dissous dans l'eau, lui-même en équilibre, variable suivant la température, avec la teneur en CO_2 de l'atmosphère.

Pourtant, il est courant de mesurer dans les eaux résurgentes des teneurs en bicarbonate bien supérieures ; dans les chenaux souterrains, ces teneurs peuvent même atteindre 300 mg par litre. C'est que, dans le sol, l'eau se charge de grandes quantités de CO_2 et d'acides divers libérés par la décomposition de la matière organique.

Enfin, la réaction de la dissolution s'inverse aisément : il suffit que la pression de gaz carbonique du milieu ambiant diminue pour que le double équilibre soit rompu ; pour le rétablir, du carbonate de calcium est déposé : telle est l'origine des sources pétrifiantes.

Les eaux tombées à la surface du sol dissolvent le calcaire en ruisselant sur la roche nue ou en percolant sous le sol et y creusent des cannelures suivant la ligne de plus grande pente ou le long de fissures qui guident leur course. Ainsi naissent les lapiés, qui tendent à s'approfondir et à s'élargir. Le phénomène s'accélère de lui-même, puisque plus les fissures sont larges, plus les eaux s'y enfouissent aisément. Il semblerait pourtant que cette action cesse au-delà d'une certaine profondeur, les eaux se saturant en bicarbonate au bout d'un certain parcours et perdant toute agressivité, dans la mesure où la capacité de dissolution est limitée par leur teneur en CO_2. En fait, la mise en solution exigeant un certain temps, il faut tenir compte de la vitesse de circulation des eaux : plus elle est rapide, plus les eaux conservent d'agressivité pour agir en profondeur. Comme l'élargissement des fissures accélère la circulation des eaux, on comprend que la dissolution progresse en profondeur au cours de l'évolution. Ainsi s'organise peu à peu un réseau souterrain dont le tracé est étroitement dépendant de la disposition originelle des fissures, diaclases et joints de discontinuité, qui ont guidé la pénétration des eaux.

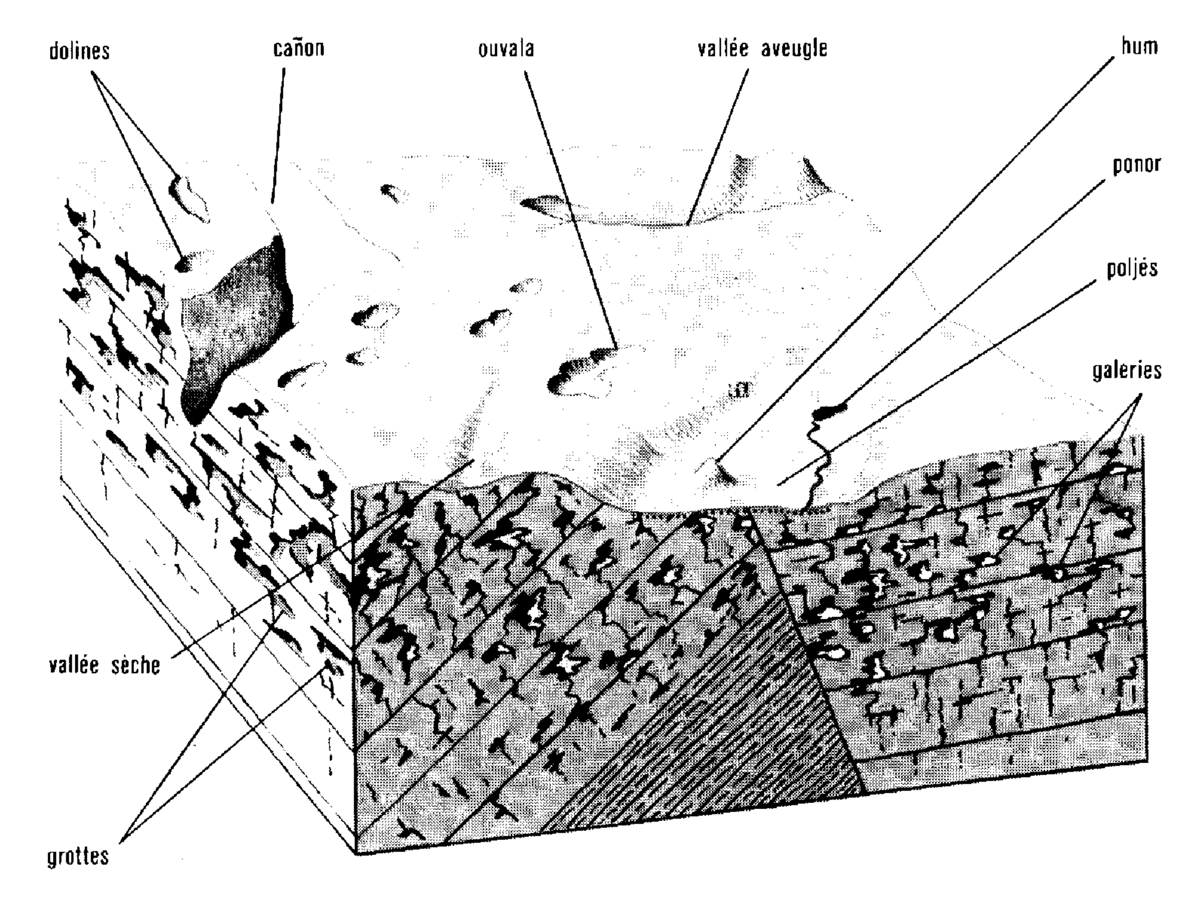
Au bout d'un certain temps, le travail de dissolution est tel que de véritables cavités se forment. Sous le poids des terrains susjacents, leur voûte s'affaisse parfois : les blocs effondrés, baignés par les eaux, sont rapidement digérés, et c'est ainsi que se développent de vastes salles. Mais. quand les galeries grandissent, elles finissent par ne plus être complètement remplies par les eaux ; dès lors, les eaux qui suintent de la voûte pénètrent dans une atmosphère à faible teneur en CO_2, la pression diminuant brusquement : le bicarbonate en excédent est immédiatement précipité, et de sa lente accumulation naissent et grandissent les stalactites et les stalagmites.

Les répercussions du développement du réseau souterrain sur le modelé de surface sont de deux ordres : en premier lieu, les organismes hydrographiques qui avaient pu s'établir au départ et s'étaient maintenus tant que les fissures demeuraient suffisamment étroites pour que l'infiltration soit lente sont complètement désorganisés par la perte croissante de leurs eaux. Si une rivière vient à disparaître dans un gouffre, le creusement continue à l'amont quand il a cessé à l'aval : ainsi se forment les vallées aveugles. Finalement, en dehors des grandes artères qui parviennent à creuser des cañons, tout le réseau hydrographique s'assèche. En second lieu, la dissolution en profondeur crée des appels au vide qui provoquent des tassements de terrain à l'origine des dolines à versants raides, ou même des effondrements de voûtes qui expliquent certains cañons. Mais les petites dolines semblent résulter de la simple dissolution superficielle d'un volume rocheux fortement fissuré à l'intersection de grandes diaclases.

Les ouvalas et, à plus grande échelle, les poljés, ont été interprétés comme des dépressions nées de la coalescence de multiples dolines. Si cette explication vaut pour certains poljés, plus souvent il est clair que ces plaines se développent latéralement aux dépens de leur cadre rocheux par l'action corrosive qu'exerce la nappe d'inondation, qui en envahit le fond temporairement. C'est pourquoi les poljés sont souvent liés à des situations tectoniques favorisant l'apparition d'une nappe d'inondation : fossé d'effondrement, fond de synclinal, dépression monoclinale, écaille imbriquée. La présence d'un barrage de roches imperméables à l'aval du poljé, empêchant les eaux enfouies dans la masse calcaire de trouver une issue, entraîne la saturation des conduits à proximité de la surface et favorise donc également la constitution d'une nappe d'inondation. Enfin, l'accumulation sur le fond du poljé des impuretés insolubles du calcaire tend à boucher les fissures et à gêner l'évacuation des eaux, le diamètre des ponors étant insuffisant à absorber les eaux en période de fortes pluies.

Différents types de karsts

Les karsts se différencient d'abord par leur évolution plus ou moins avancée,



Bloc-diagramme schématique du relief karstique.

depuis les karsts naissants, où n'apparaissent que quelques dolines et où le réseau souterrain n'est pas encore constitué, jusqu'aux karsts très évolués, où la masse calcaire est profondément karstifiée. Cependant, l'évolution en profondeur est limitée par l'apparition d'un niveau imperméable bloquant l'enfouissement des eaux et que l'on appelle *niveau de base karstique*. Une fois ce niveau atteint, la dissolution progressant dans la masse calcaire, certains auteurs ont imaginé la possibilité d'une complète digestion du calcaire et la reconstitution d'un réseau hydrographique superficiel. Ce *cycle karstique*, selon leur expression, exigerait un temps d'autant plus long que la masse calcaire à dissoudre est plus épaisse ; il pourrait d'ailleurs être abrégé si, par suite d'une genèse complexe, l'érosion karstique bénéficie de l'héritage d'une karstification ancienne, d'un *capital karstique*.

Mais le modelé d'un karst ne dépend pas seulement de son degré d'évolution. Le *rôle du climat* est primordial : il exerce en effet une triple action. En premier lieu, plus l'eau est froide, plus elle peut dissoudre de CO_2 et, par suite, plus elle est agressive ; l'eau de fonte de la neige, en particulier, est très riche en CO_2 dissous. En revanche, à température élevée, la réaction de la dissolution est activée, ce qui peut compenser, dans certaines conditions, la faible teneur en CO_2. En second lieu, la pluviosité est un facteur essentiel de la karstification : même des eaux peu agressives peuvent exercer une action dissolvante importante si elles circulent en abondance dans les conduits souterrains ; c'est pourquoi les karsts les plus évolués s'observent dans les régions fortement arrosées. Enfin, le climat a une action indirecte sur la karstification par l'intermédiaire du couvert végétal, dont il commande la densité et le mode de décomposition de la matière organique. Ces diverses données permettent d'esquisser un tableau zonal du modelé karstique à la surface de la Terre.

Dans les régions froides, les eaux sont très agressives : elles cisèlent des réseaux de fentes anastomosées, aux flancs dentelés de microlapiés, en mailles d'autant plus serrées que le gel favorise la fissuration de la roche. En revanche, les formes souterraines sont peu développées, car la présence d'un sous-sol gelé en permanence empêche l'infiltration des eaux. Le karst reste donc superficiel.

Dans les régions tempérées humides, les eaux sont encore assez fraîches pour disposer d'un fort pouvoir dissolvant ; en outre, la présence d'une couverture végétale continue contribue à en accroître l'agressivité, surtout dans les premiers mètres du sous-sol. À l'inverse des régions froides, la roche est rarement à nu et les lapiés sont rares : ce sont des karsts couverts. Vallées sèches et dolines en sont les formes les plus caractéristiques. Les formes souterraines sont pourtant souvent fort développées, et des cavernes gigantesques ont été recensées ; mais il est toujours difficile de faire la part du climat actuel dans ces formes, la plupart des karsts tempérés ayant connu une longue évolution sous des climats très variés.

Dans les régions méditerranéennes, où les héritages de climats plus humides, voire tropicaux, jouent également un rôle important, les eaux, qui tombent surtout en hiver, ne sont pas dépourvues d'agressivité, d'autant que la végétation, bien que maigre, leur confère un pouvoir dissolvant non négligeable. Les lapiés sont particulièrement bien développés. Les complications tectoniques fréquentes des régions riveraines de la Méditerranée expliquent la présence de nombreux poljés. D'autre part, l'importance des soulèvements récents y favorise l'enfouissement des eaux en profondeur ; celles-ci, en se refroidissant dans les grottes, acquièrent un regain d'agressivité. Aussi, les formes souterraines sont-elles développées.

Dans les régions sèches, la karstification est insignifiante : l'eau fait défaut, et les rares précipitations font ruisseler des eaux peu agressives du fait de leur température élevée et de l'absence de végétation. Au contraire, *dans les régions tropicales humides*, la grande abondance des eaux, la forte densité du couvert végétal, même sur des pentes raides, compensent largement la faible agressivité des eaux chaudes. La dissolution très active est à l'origine d'un modelé karstique particulier : dès le début de l'évolution, la surface se troue d'innombrables dolines (karst écumoire), qui, en s'agrandissant, ont tôt fait d'isoler des pitons aux flancs plus ou moins raides (karst à piton ou à tourelles). Entre ces pitons se développent des poljés dont les nappes d'inondation sont particulièrement actives. Mais les eaux ont surtout une action superficielle : rapidement saturées, la dissolution étant activée par la température élevée, elles n'ont qu'un faible pouvoir dissolvant en profondeur. Aussi, les formes souterraines sont-elles modestes.

R. L.

V. géomorphologie.

calcium

Métal alcalino-terreux*, un des principaux éléments minéraux de l'organisme.

Le contenu de l'organisme en calcium croît avec l'âge ; il atteint 1 000 à 1 200 g chez l'adulte. La plus grande partie (99 p. 100) est dans le squelette, combinée aux phosphates et aux carbonates.

Le taux du calcium dans le sang, ou *calcémie*, est stable, normalement de 100 mg par litre de sérum. Ce calcium plasmatique existe sous deux formes : non diffusible et diffusible. Le calcium non diffusible est lié aux protéines, et son rôle physiologique est nul. Le calcium diffusible (ou ultra-filtrable) représente environ 60 p. 100 du calcium plasmatique ; il est en grande partie à l'état ionisé (Ca^{++}) : cette fraction ionisée est indispensable à la coagulation* sanguine, à la perméabilité des membranes cellulaires et à l'excitabilité neuromusculaire.

Besoins en calcium

Les rations calciques quotidiennes recommandées, c'est-à-dire optimales, exprimées en milligrammes de calcium élément, sont schématiquement les suivantes :

600 mg	de 0 à 12 mois
1 000 mg	de 1 à 9 ans
1 300 mg	de 10 à 15 ans
1 400 mg	de 16 à 20 ans
600 mg	chez l'adulte

Pendant la grossesse et l'allaitement, la ration calcique recommandée est de 1 500 à 2 000 mg par jour.

L'alimentation normale répond à ces besoins, mais les enquêtes statistiques effectuées en France montrent qu'une partie de la population, notamment les personnes âgées, ont un apport calcique insuffisant. Cette carence calcique est un des facteurs de l'ostéoporose (v. os).

Parmi les aliments courants riches en calcium viennent en tête la plupart des produits laitiers : le lait et les fromages à pâte ferme.

On a longtemps considéré comme nécessaire de respecter dans les apports alimentaires un rapport calcium/phosphore = 2/3. Ce point est actuellement controversé.

Métabolisme du calcium

Son étude a beaucoup bénéficié de l'emploi du calcium radio-actif.

- L'absorption du calcium alimentaire a lieu essentiellement dans la portion initiale de l'intestin grêle. Seule une fraction de l'apport est absorbée, fraction d'autant plus importante que cet apport est faible. La vitamine D est nécessaire à l'absorption physiologique du calcium.
- L'élimination calcique est intestinale et urinaire. Dans les selles s'éliminent le calcium alimentaire non absorbé et la fraction non réabsorbée du calcium contenu dans les sécrétions digestives (appelée *calcium endogène*). La perte urinaire, ou *calciurie*, est en moyenne chez l'adulte de 150 mg.
- Au niveau de l'os, le calcium est étroitement lié au phosphore ; ces deux ions forment en effet des phosphates tricalciques solubles qui prennent part à la formation des microcristaux d'hydroxyapathite, dont la réunion forme le cristal osseux. La grande surface des microcristaux explique l'importance des échanges entre l'os et les liquides extra-cellulaires. La mobilisation incessante du calcium osseux tient à l'existence de deux processus permanents : l'un de construction osseuse, l'autre de destruction.
- La stabilité du taux de la calcémie est le résultat de la mise en jeu incessante de systèmes régulateurs assurant l'équilibre entre la fixation et la libération du calcium du squelette. Cette régulation est essentiellement sous la dépendance de trois facteurs : la vitamine D, la parathormone et la thyrocalcitonine.

La vitamine D. L'apport en vitamine D est obtenu chez l'homme par photosynthèse cutanée, c'est-à-dire par transformation, au niveau de la peau, sous l'action des radiations ultraviolettes de la lumière solaire, de certains stérols en vitamine D_3, ou cholécalciférol. Une diminution importante du degré d'exposition solaire risque d'entraîner une carence en vitamine D, dont la conséquence sera une diminution de l'absorption intestinale du calcium. La vitamine D est également indispensable à l'action de la parathormone sur le squelette.

La parathormone. Cette hormone, sécrétée par les glandes parathyroïdes,

tend à élever le taux de la calcémie lorsque celui-ci diminue. Elle agit d'une part en libérant du calcium à partir de l'os, d'autre part en augmentant la réabsorption du calcium au niveau du rein et enfin en favorisant son absorption intestinale.

La thyrocalcitonine. Découverte en 1963, c'est une hormone sécrétée par la glande thyroïde. Elle tend à ramener à la normale le taux de la calcémie lorsque celui-ci s'élève. Son action s'exerce surtout en inhibant la déminéralisation du squelette et en s'opposant au transfert du calcium de l'os vers le milieu intérieur.

Les anomalies du métabolisme du calcium

Elles s'expriment en général par une modification du taux de la calcémie et parfois de la calciurie.

• La diminution de la calcémie, ou *hypocalcémie*, se manifeste le plus souvent par des crises de tétanie*, qui cèdent rapidement à l'injection intraveineuse de sels de calcium. Chez le nourrisson et chez l'enfant, l'hypocalcémie peut être responsable de convulsions. Ses causes sont nombreuses, dominées par la carence en vitamine D, l'insuffisance de sécrétion de la parathormone (hypoparathyroïdie), l'insuffisance rénale chronique.

• L'élévation de la calcémie, ou *hypercalcémie*, se révèle par des troubles digestifs (soif, vomissements, constipation), parfois par un coma. Le risque de mort subite par arrêt cardiaque justifie un traitement médical d'urgence. L'hypercalcémie peut avoir pour conséquence la précipitation de sels calciques au niveau de certains viscères : rein (néphrocalcinose), cornée, conjonctive, vaisseaux. Elle peut être secondaire à un fonctionnement exagéré des glandes parathyroïdes (hyperparathyroïdie), à une libération anormale de calcium lors de l'envahissement de l'os par certains cancers. Elle s'observe également au cours des immobilisations prolongées (fractures), de l'absorption exagérée de laitages et de poudres alcalines, de l'intoxication par la vitamine D prise à trop forte dose.

• L'*hypercalciurie*, ou élimination exagérée de calcium dans les urines, accompagne la plupart des causes d'hypercalcémie. Elle peut, cependant, être isolée sans que l'on puisse en préciser le mécanisme (hypercalciurie dite « idiopathique ») : chez l'adulte jeune, elle se traduit par une ostéoporose (v. os) ; chez l'enfant, par un nanisme* avec troubles rénaux.

• Un défaut de l'absorption intestinale du calcium a pour conséquence chez l'enfant un rachitisme*, chez l'adulte une ostéomalacie (v. os). Ce défaut d'absorption est habituellement dû à une carence en vitamine D, rarement à une insuffisance pancréatique ou biliaire, ou à une affection intestinale.

M. B.

Le calcium en thérapeutique

L'importance biologique du calcium, d'une part, et la difficulté d'assimilation de ses dérivés, d'autre part, ont conduit à l'introduction en thérapeutique d'un grand nombre de sels calciques. Ces sels peuvent agir de diverses façons.

• *Comme topiques.* En raison de leur réaction alcaline (eau de chaux ou soluté d'hydroxyde de calcium) ou de leur pouvoir tampon (carbonates et phosphates, lactate), ces corps sont susceptibles de modifier le pH (l'acidité) des liquides digestifs, en particulier au niveau de l'estomac.

• *Comme anti-inflammatoires.* Ainsi, le chlorure de calcium est actif contre les manifestations allergiques.

• *Comme hémostatiques.* Le calcium intervient dans le processus de la coagulation* du sang.

• *Comme recalcifiants.* C'est l'indication majeure des dérivés calciques. Dans le tissu osseux, le calcium étant lié au phosphore, on a d'abord utilisé les phosphates de calcium, qui sont au nombre de trois : à savoir, par ordre de solubilité croissante, les phosphates tricalcique, bicalcique et monocalcique ; il est logique de penser, en effet, que ces substances sont d'autant plus assimilables qu'elles sont plus solubles ; elles étaient administrées sous forme de poudre, de cachets ou de solution. Toutefois, on constate que le calcium ainsi administré est rapidement éliminé par l'urine. La logique a ensuite conduit à l'introduction de dérivés organocalciques : en premier lieu le glycérophosphate de calcium, puis l'inositocalcium, extrait de certaines graines, et enfin une série de sels de monoacides organiques à fonctions alcool, dont le plus employé est le gluconate de calcium (gluconate, glucoheptonate, lévulinate). Ces derniers peuvent être administrés non seulement par la voie orale, mais aussi par les voies intramusculaire et endoveineuse. La multiplicité de ces médicaments recalcifiants montre qu'il n'y en a pas de parfaits ; l'assimilation du calcium étant régie par les facteurs hormonaux ou vitaminiques exposés ci-dessus, il convient de leur associer certains adjuvants tels que les extraits parathyroïdiens ou l'hormone parathyroïdienne, ou du dihydrostachystérol, dont l'action est comparable, mais plus forte et plus prolongée, et qui provoque une véritable mobilisation du calcium, se traduisant par l'augmentation de la calcémie et de la calciurie ; enfin, les vitamines du groupe D jouent un rôle important dans l'assimilation du calcium. Les dérivés du calcium ne sont pas toxiques ; leur emploi comme topiques, anti-inflammatoires, hémostatiques tend vers la désuétude en raison de l'existence de produits plus actifs ; par contre, leur action recalcifiante convenablement menée (associée, au besoin, au phosphore) reste irremplaçable, et elle s'accompagne en outre d'une légère action sédative.

R. D.

▶ *Alcalino-terreux (métaux).*

J. Stolkowski, *le Calcium et la vie* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1957 ; 2e éd., 1968). / O. J. Malm, *Calcium Requirement and Adaptation in Adult Men* (Oslo, 1958). / A. Lichtwitz et R. Parlier, *Calcium et maladies métaboliques de l'os* (Expansion scientifique française, 1964 ; 2 vol.). / S. Balsan, H. Mathieu et P. Royer, *le Calcium chez l'enfant. Physiologie, pathologie, thérapeutique* (Sandoz, 1966).

calcul numérique

Ensemble de techniques conduisant à des solutions numériques de certains problèmes.

Ces problèmes peuvent être la résolution d'une équation à coefficients connus, la recherche de la valeur d'une intégrale définie ou de la somme d'une série numérique, la recherche des composantes des vecteurs propres d'une matrice donnée, etc. Les moyens utilisés pour aboutir à des valeurs numériques peuvent être un simple crayon (calcul à la main), une règle à calculs ou une table de fonctions (calcul à la règle ou à la table, par exemple à la table de logarithmes), une machine à calculer ou même un ordinateur.

Erreur absolue

La quantité inconnue x, que l'on cherche à calculer, ne pourra pas, en général, être obtenue exactement. Elle peut être la valeur théorique d'une expression compliquée indiquant des calculs qui ne conduisent qu'à une valeur numérique approchée. Elle peut être aussi la racine d'une équation connue, dont on sait qu'elle existe, mais dont on ne peut même pas donner une expression théorique ; par exemple, l'équation $x^5 - 5x + 1 = 0$ a une racine comprise entre 0 et 1, car le polynôme $f(x) \equiv x^5 - 5x + 1$ est décroissant dans l'intervalle $[0,1]$, $f(0) = 1$ et $f(1) = -3$. Mais on calculera une valeur approchée de cette racine par une méthode d'*approximations successives* n'utilisant nullement une expression théorique.

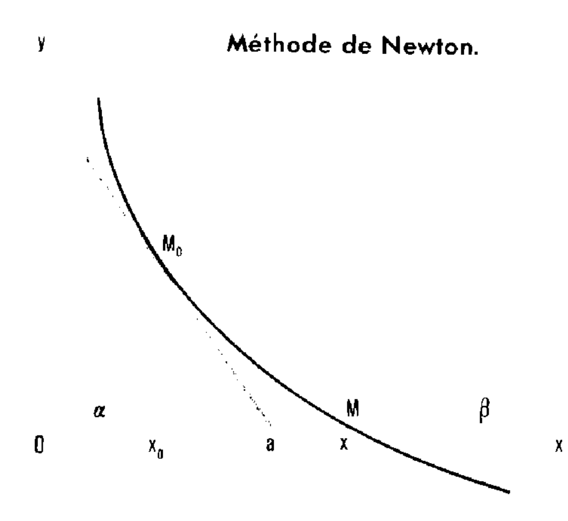
Ces deux exemples montrent qu'en général on obtient non pas la véritable valeur x de l'inconnue, mais une valeur voisine a, ou *valeur approchée*. La différence $|a - x|$, qui est inconnue, s'appelle l'*erreur absolue*. Généralement, on peut en connaître une *limite supérieure*, ou *borne supérieure*, désignée habituellement par $\epsilon \geqslant |a - x|$. Souvent, on se contente de la connaissance de ε pour indiquer quelle est la précision du calcul, ce qui donne un *encadrement* de x ; par exemple, le nombre 3,141 5 est une valeur approchée du nombre π, à $\varepsilon = 5.10^{-4}$ près, ce qui signifie que $3{,}141 < \pi < 3{,}142$. Mais on peut, dans certains cas, apporter plus de précision et indiquer si le nombre a, adopté comme valeur de x, est inférieur ou supérieur à la valeur exacte, mais inconnue ; dans le premier cas, a est une *valeur approchée par défaut* du nombre x ; dans le deuxième cas, une *valeur approchée par excès* ; par exemple, 3,141 59 est une valeur approchée par défaut du nombre π, à moins de $\varepsilon = 10^{-5}$, et le nombre 3,141 60 est une valeur approchée par excès du même nombre π, à moins de $\varepsilon = 10^{-5}$.

Un résultat numérique doit toujours être accompagné de la limite supérieure de l'erreur commise. Cette borne supérieure peut souvent être fixée à l'avance, suivant la précision que l'on désire dans le calcul.

Calcul approché des racines d'une équation

Méthode de Newton

Sur l'intervalle (α, β), la fonction $f(x)$, représentée graphiquement, admet une racine et une seule, x, abscisse du point M ; entre x_0 et x, il n'y a pas de racines ; $f'(x)$ et $f''(x)$, dérivées première et seconde de $f(x)$, existent sur l'inter-



valle (α, β), et $f''(x)$ y conserve un signe constant ; $f(x_0) \neq 0$.

Si le produit $f(x_0)f''(x_0) > 0$, la valeur

$$a = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)}$$

est une valeur approchée de x à moins de $\varepsilon' = |\, x_0 - x \,|$; a est l'abscisse du point d'intersection de la tangente en M_0 à l'arc de courbe avec l'axe des abscisses ; prendre a pour valeur approchée de x, c'est remplacer un petit arc de courbe par la tangente en un de ses points. Une limite supérieure de l'erreur ε' est

$$\varepsilon = \frac{Mh^2}{2\,|\,f'(x_0)\,|},$$

M étant une limite supérieure de $|\,f''(x)\,|$ sur l'intervalle (x_0, x), h un nombre supérieur à $|\, x - x_0 \,|$; il faut cependant prendre garde à ne pas choisir pour M et h des nombres trop grands, car on trouverait une erreur ε trop grande et le calcul n'aurait plus de sens.

Exemple. L'équation $f(x) \equiv 7x^4 - 27x^3 + 8x + 29 = 0$ a une racine comprise entre 3,6 et 3,7, car $f(3{,}6) = -26{,}180\,8$ et $f(3{,}7) = 2{,}881\,7$; comme $f''(x) > 0$ dans l'intervalle (3,6 ; 3,7), on effectue la correction à partir de $x_0 = 3{,}7$ et l'on trouve $3{,}690\,9 < a < 3{,}691\,0$, cet encadrement tenant compte uniquement de l'erreur de calcul dans le calcul de

$$a = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)}; \quad \text{l'erreur} \quad \epsilon = \frac{Mh^2}{2f'(x_0)}$$

est inférieure à 0,008 7, et, par suite, $3{,}682 < x < 3{,}691$.

On peut appliquer de nouveau la méthode de Newton à partir de $x_1 = 3{,}691$; cette réitération est appliquée de façon générale.

Méthode des parties proportionnelles

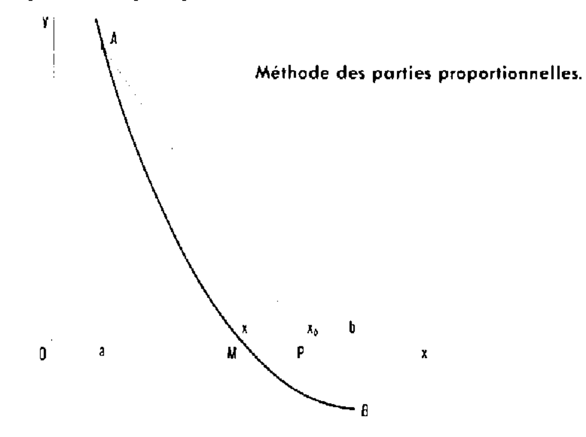
Entre les nombres a et b, la fonction $f(x)$, représentée graphiquement, admet une racine unique, x, abscisse de M ; on remplace cette valeur par l'abscisse x_0 du point P, intersection de la corde AB et de l'axe des abscisses ; AB a pour équation

$$y - f(a) = (x-a)\frac{f(b)-f(a)}{b-a},$$

ce qui, pour $y = 0$, donne

$$x_0 = a - f(a)\frac{b-a}{f(b)-f(a)}.$$

Souvent, on utilise simultanément la méthode de Newton et la méthode des parties proportionnelles.



Calcul approché de la somme d'une série numérique

• La somme S d'une série numérique convergente à termes positifs est la limite de la somme S_p de ses p premiers termes quand $p \to +\infty$; on écrit

$$S = \lim_{p \to \infty} S_p \quad \text{ou} \quad S = u_0 + u_1 + \ldots + u_p + \ldots$$

u_p étant le terme général de la série ; par exemple, le nombre e est donné par

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \ldots + \frac{1}{p!} + \ldots$$

On peut donc écrire $S = S_p + R_p$, R_p étant le reste, inconnu, de la série. Un calcul approché de S consiste à évaluer une limite supérieure de R_p, à calculer une valeur approchée de S_p et à indiquer l'erreur commise en remplaçant S par S_p, cette erreur tenant compte de l'évaluation de R_p et de l'erreur de calcul sur S_p.

1. Si la série converge d'après la règle de Cauchy, c'est-à-dire si, pour $n > p$,

$$\sqrt[n]{u_n} < k < 1,$$

on a

$$R_p < \frac{k^{p+1}}{1-k}.$$

2. Si la série converge d'après la règle de d'Alembert, c'est-à-dire si, pour $n > p$, $\frac{u_{n+1}}{u_n} < k < 1$, on a

$$R_p < \frac{ku_p}{1-k}.$$

Pratiquement, pour calculer la somme d'une série à $\frac{1}{10^n}$ près, on calcule les termes, à partir du premier, jusqu'à ce que les $n + 2$ premières décimales de ces termes soient nulles. Si u_{p+1} est le premier terme pour lequel cela se produit, on calcule la somme S_p des p premières valeurs approchées calculées ; pour chacune de ces valeurs, l'erreur est inférieure à $\frac{1}{10^{n+2}}$: l'erreur totale est donc inférieure à $\frac{p}{10^{n+2}}$. On évalue alors une limite supérieure, α_p, du reste R_p, et si, ce qui se produit souvent,

$$\frac{p}{10^{n+2}} + \alpha_p < \frac{1}{10^n},$$

S_p est la valeur approchée cherchée. Cette méthode appliquée au calcul de

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \ldots + \frac{1}{n!} + \ldots$$

donne $e = 2{,}718\,281\,8$, avec sept décimales exactes.

• Si une série à termes quelconques est absolument convergente, c'est-à-dire si la série des valeurs absolues converge, on a $|\,R_p\,| < R'_p$, R'_p étant le reste de la série des valeurs absolues correspondante.

• Si une série alternée converge d'après le théorème spécial aux séries alternées, on a $|\,R_p\,| < |\,u_{p+1}\,|$, u_{p+1} étant le premier terme négligé de la série.

Évaluation des intégrales définies

Méthode des développements en série

Il se peut que la fonction $f(x)$, dont on veut calculer l'intégrale définie $\int_a^b f(x)dx$, soit développable en série entière,

$$f(x) = a_0 + a_1x + \ldots + a_nx_n + \ldots,$$

dans un intervalle de convergence $]-R, +R[$ contenant l'intervalle $[a, b]$. Une primitive de $f(x)$ est alors

$$F(x) = a_0x + a_1\frac{x^2}{2} + \ldots + a_n\frac{x^{n+1}}{n+1} + \ldots,$$

$$\text{et } \int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a) = a_0(b-a) + a_1\frac{b^2-a^2}{2} + \ldots + a_n\frac{b^{n+1}-a^{n+1}}{n+1} + \ldots$$

On est ramené ainsi au calcul approché d'une série.

Exemple.

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^3}} = (1-x^3)^{-\frac{1}{2}} = 1 + \frac{1}{2}x^3 + \frac{1.3}{2.4}x^6 + \ldots + \frac{1.3\ldots(2p-1)x^{3p}}{2.4\ldots 2p} + \ldots$$

Par suite,

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt{1-x^3}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{4}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^4 + \frac{1.3}{2.4}\cdot\frac{1}{7}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^7 + \ldots + \frac{1.3\ldots(2p-1)}{2.4\ldots 2p}\cdot\frac{1}{3p+1}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{3p+1};$$

la somme des deux premiers termes suffit pour obtenir une valeur approchée de l'intégrale à 10^{-3} près par défaut, soit 0,508.

Méthode des trapèzes

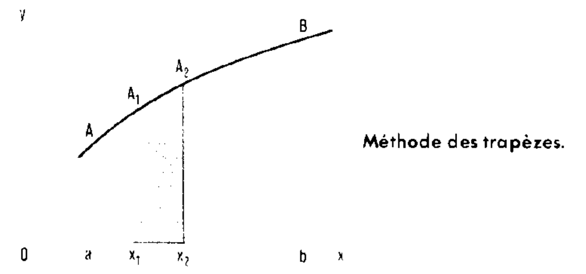
L'arc AB représente les variations de la fonction $f(x)$ sur l'intervalle $[a, b]$, où l'on veut calculer $\int_a^b f(x)dx$, c'est-à-dire l'aire de la portion de plan limitée par le contour aABb. Pour cela, on partage l'intervalle $[a, b]$ en n intervalles égaux, $[a, x_1]$, $[x_1, x_2]$,..., $[x_{n-1}, b]$, d'amplitude $\frac{b-a}{n}$ et on remplace l'aire de chaque trapèze mixtiligne, tel que $x_1A_1A_2x_2$, par l'aire d'un vrai trapèze obtenu en remplaçant l'arc A_iA_{i+1} par la corde A_iA_{i+1} ; une valeur approchée I de l'intégrale définie $\int_a^b f(x)dx$ est alors

$$I = \frac{b-a}{n}\left[\frac{f(a)+f(b)}{2} + f(x_1) + \ldots + f(x_{n-1})\right].$$

Si $f(x)$ est *monotone* sur $[a, b]$, croissante ou décroissante, une borne supérieure de l'erreur commise est

$$\epsilon = \frac{b-a}{2n}\,|\,f(b) - f(a)\,|.$$

Pour un calcul numérique complet, il faut, bien entendu, tenir compte des erreurs introduites par le calcul lui-même et donner une évaluation totale de l'erreur. On peut perfectionner cette méthode et diminuer ainsi l'erreur.



E. S.

▶ *Intégrale définie / Série.*

G. Casanova, ***Cours de mathématiques spéciales***, **t. IV :** ***Mécanique, calcul numérique, géométrie descriptive*** **(Belin, 1957). / J. Kuntzmann,** ***Méthodes numériques*** **(Hermann, 1969).**

calcul des prédicats

Calcul qui, englobant celui des propositions, rend aussi compte de leurs formes.

Le calcul des prédicats présuppose celui des propositions et le continue en ce sens qu'il décompose chaque proposition en un certain nombre d'éléments.

L'analyse des propositions

Considérons les trois propositions suivantes :

(1) *Russell est un logicien anglais* ;

(2) *Abel est frère de Caïn* ;

(3) *Blois est entre Tours et Orléans*.

Dans chacune d'elles, on trouve au moins un nom singulier, un nom propre comme disent les grammairiens. Ces noms renvoient ici à des personnages ou à des cités. Nous dirons, d'une façon générale, qu'ils désignent des *objets*. La proposition (1) énonce une propriété de l'objet « Russell » : être un logicien anglais. La proposition (2)

détermine simultanément les objets « Abel » et « Caïn », en disant que l'un est frère de l'autre. La proposition (3) détermine les objets « Blois », « Tours » et « Orléans », en indiquant que le deuxième est entre le premier et le troisième. Nous dirons qu'« être un logicien anglais », « être frère de », « être entre... et ... » sont des *prédicats*, à une, deux et trois places respectivement. Les prédicats à une place désignent des *propriétés*, et ceux à plus d'une place des *relations*.

Faisons maintenant les conventions d'écriture suivantes :

(I) x_1 désigne « Russell » ; x_2 désigne « Abel » ; x_3 désigne « Caïn » ; x_4 désigne « Blois » ; x_5 désigne « Tours » ; x_6 désigne. « Orléans » ;

(II) a désigne « être un logicien anglais » ; r désigne « être frère de » ; s désigne « être entre » ;

(III) Le prédicat s'écrit avant les objets qu'il détermine.

Il est alors possible de retranscrire les trois propositions ci-dessus de la façon suivante :

(1) ax_1

(2) rx_1x_2

(3) $sx_1x_2x_3$.

Les propositions sont ainsi analysées en prédicat et objet(s). Il faut cependant noter que cette façon de faire se distingue de l'analyse classique (aristotélicienne) en ceci que la *copule* (le verbe *être*) est englobée ici dans le prédicat et que l'ordre d'écriture ne suit pas celui du français. Là où les Anciens auraient écrit x_1 est a, nous écrivons ax_1.

Variables d'objets et de prédicats

L'analyse précédente fait voir que, dans tous les cas, nous aurons affaire à une classe d'objets et à des prédicats. Appelons Ω une classe d'objets quelconque. Selon le sujet traité, celle-ci pourra être une classe de nombres (arithmétique), de fleurs (botanique), d'individus (ethnologie), etc. Mais, pour élaborer un calcul manipulable et général, il convient de prendre deux dispositions :

(I) Introduire des variables sur Ω, soit des *variables d'objets* que nous noterons par les lettres x, y, z ;

(II) Se libérer du caractère particulier des différentes classes Ω. La chose est aisée dès que l'on remarque que les nombres, les fleurs ou les individus peuvent précisément être déterminés par un prédicat à une place. Ainsi, la classe Ω des nombres pourra se définir par $\{x \mid x \text{ est un nombre}\}$ soit « les x tels que x est un nombre » (v. classes et relations). Reste à savoir quels sont « les x » parmi lesquels on ne retient que ceux qui sont des nombres. Pour être le plus général possible, nous dirons que ce sont les objets de l'*univers du discours*. Cette façon de faire évite d'avoir à préciser la nature des objets dont on va traiter et est conforme à la pratique des mathématiciens qui commencent leurs discours par « soit un ensemble E » et qui spécifient ensuite le sous-ensemble qui fera l'objet de leur recherche.

Reste à savoir comment traiter des prédicats. Nous allons expliquer le procédé sur un exemple simple, en considérant l'ensemble Ω = df {Descartes, Kant} soit $\{x_1, x_2\}$ et les prédicats a = df être un philosophe, b = df être Français, c = df être Allemand et d = df être un plaisantin.

Si x est une variable sur Ω, on peut considérer les quatre expressions ax, bx, cx et dx. Indiquons par 1 que la proposition obtenue en donnant à x l'une des valeurs de Ω est vraie et par 0 que la proposition est fausse. On a le tableau suivant.

x	ax	bx	cx	dx
x_1	1	1	0	0
x_2	1	0	1	0

Ce tableau est manifestement exhaustif, ce qui signifie (1) qu'on ne peut distinguer que quatre familles de prédicats à une place sur un ensemble de deux objets et (2) que la donnée de fi détermine entièrement les prédicats possibles.

Remarques

1. Considérons le prédicat a' = df être un homme illustre. Les deux propositions $a'x_1$ et $a'x_2$ sont vraies, de sorte que, dans cette perspective, a' ne se distingue pas de a, pas plus que ne s'en distingueraient les prédicats « avoir écrit de nombreux ouvrages », « figurer au programme du baccalauréat », etc. Dans le présent système — et d'ailleurs dans tous ceux qui sont actuellement élaborés —, les prédicats ne sont considérés qu'en tant que, appliqués à des objets, ils produisent des propositions vraies ou fausses. Leur signification, au sens usuel du terme, n'est pas directement prise en considération. On exprime cela en disant que la logique des prédicats adopte un point de vue *extensionnel*.

2. Si Ω comporte n éléments, on pourra définir 2^n prédicats distincts à une place. Tout cela se généralise aux prédicats à plus d'une place.

Tous et quelques

Une proposition est une expression dont il y a un sens à dire qu'elle est vraie ou qu'elle est fausse (v. calcul des propositions). Prenons pour Ω l'ensemble des nombres naturels et considérons le prédicat a = df être premier. L'expression ax, soit « x est (un nombre) premier », n'est pas une proposition au sens ci-dessus : elle n'est pas vraie, elle n'est pas fausse, elle est indéterminée. Nous dirons que c'est une *forme propositionnelle*.

Il existe divers procédés qui transforment une forme propositionnelle en une proposition. En voici trois :

(1) Donner à x une valeur déterminée de Ω, par exemple 13. On obtient bien alors la proposition « 13 est (un nombre) premier », qui est vraie ;

(2) Affirmer que le prédicat a s'applique à tous les éléments de Ω : « tous les x sont a ». On a bien une proposition. Elle est fausse avec l'interprétation donnée ici à a, mais cela ne lui enlève pas son statut de proposition ;

(3) Affirmer que le prédicat s'applique à l'un au moins des éléments de Ω : « il y a au moins un x qui est a », ce qui est une proposition vraie.

Introduisons alors les notations suivantes :

$(\forall x)ax$ = df
« tous les x sont a » ou « pour tout x, x est a » ou « pour tout x, ax » ;

$(\exists x)ax$ = df
« il y a (au moins) un x qui est a » ou « il y a un x tel que x est a » ou « il y a un x tel que ax ».

Les signes $\forall$ et $\exists$ sont appelés des *quantificateurs*. Le premier est le *quantificateur universel*, le second est le *quantificateur existentiel*.

Remarque. On trouve dans la littérature les écritures suivantes :

$(\forall x)$

ou (x) ou Πx ;

$(\exists x)$

ou (Ex) ou Σx.

Soit Ω l'ensemble des candidats à une élection et soit a = df être élu. L'expression $(\forall x)ax$ exprime que tous les candidats sont élus. Supposons alors que tel ne soit pas le cas, donc que cette proposition soit fausse. Elle peut manifestement l'être de deux façons :

(1) Aucun candidat n'est élu ;

(2) Certains candidats sont élus et d'autres pas.

On voit alors facilement que l'on obtiendra soit la proposition (1), soit la proposition (2) en plaçant de deux façons différentes l'opérateur de négation $\sim$:

(1) $(\forall x) \sim ax$ et (2) $\sim (\forall x)ax$.

D'autre part, l'expression $(\forall x) \sim ax$ est intuitivement équivalente à $\sim (\exists x)ax$ et l'expression $\sim (\forall x)ax$ l'est à $(\exists x) \sim ax$. Les axiomes et les règles qui suivent devront permettre d'établir ces équivalences sous forme de théorèmes.

L'appareil du calcul

Pour construire un calcul des prédicats, nous allons nous donner ce qui suit.

• (1) Trois classes de variables :

— des *variables de proposition* : p, q, m et éventuellement les mêmes lettres accentuées ;

— des *variables d'objet* : x, y, z, t, u, v et éventuellement les mêmes lettres accentuées ;

— des *variables de prédicat* : a_1^n, a_2^n, etc., où n = 1, 2, 3, etc.

Remarques.

1. Les variables de proposition prennent leurs valeurs sur l'ensemble {1, 0}. (V. calcul des propositions.)

2. Les variables d'objet prennent leurs valeurs sur l'univers du discours, que nous ne spécifions pas.

3. Une variable de prédicat a_i^n désigne un prédicat à n places. Il sera toutefois commode dans ce qui suit d'adopter les conventions suivantes :

a, b, c désigneront trois variables de prédicat à une place. Elles seront donc interprétées comme des propriétés ;

r, s désigneront deux variables de prédicat à deux places. Elles seront donc interprétées comme des relations binaires.

• (2) Deux classes d'opérateurs :

— les *opérateurs propositionnels*, parmi lesquels on aura $\sim$, $\wedge$, $\vee$, $\supset$, $\equiv$. (V. calcul des propositions.)

— les *quantificateurs* : $\forall$ et $\exists$.

Dès lors, les *expressions bien formées* du système (les *ebf*) seront définies comme suit, étant entendu que les parenthèses sont ici utilisées de façon intuitive pour marquer l'ordre de construction des expressions.

(1) Une variable de proposition est une ebf.

(2) Si A est une variable de prédicat à n places et si $X_1 \ldots X_n$ sont n variables d'objet, $AX_1 \ldots X_n$ est une ebf.

(3) — (9) Si A et B sont des ebf et si X est une variable d'objet, $\sim A$, $(\forall X)A$, $(A \wedge B)$, $(A \vee B)$, $(A \supset B)$, $(A \equiv B)$, sont des ebf.

(10) Rien n'est une ebf, sinon par (1) — (9).

Ainsi, les formules suivantes sont des ebf :

p, $(p \supset ax)$, $(\exists x)(p \supset ax)$, $(\forall y)(p \vee ay)$, $(\exists y) \sim rxy$, $(\forall x)(\exists y)(ax \equiv rxy)$.

Remarques.

Dans tout ce qui suit, nous économiserons autant que possible les parenthèses. Cela nous amènera à écrire par exemple $p \supset ax$ au lieu de $(p \supset ax)$ lorsque aucune ambiguïté n'en résultera.

Considérons maintenant les deux ebf suivantes :

(a) $(\forall x)(\exists y)[(ax \wedge by) \supset rxy]$
et
(b) $(\forall x)(\exists y)(ax \wedge by) \supset rxy$.

Les crochets qui figurent dans (a) indiquent que les quantificateurs portent sur toute l'expression $(ax \wedge by) \supset rxy$. Les crochets et les parenthèses servent donc ici à déterminer la portée ou le *champ* des quantificateurs, c'est-à-dire à marquer leur domaine d'action.

D'une façon générale, une variable d'objet qui se trouve dans le champ d'un quantificateur à son nom est dite *liée*. Une variable qui n'est pas liée est dite *libre*. Dans l'exemple suivant, les variables d'objet liées sont en italique et les variables d'objet libres en romain :

$(\forall x)(ax \supset (\exists y)rxy) \vee (\exists z)(b\mathrm{x} \wedge rz\mathrm{y})$.

Remarques.

1. Les variables liées ont longtemps été appelées des *variables apparentes*. En effet, l'écriture ci-dessus, quoique plus commode, apporte exactement la même information que la suivante :

$(\forall .)(a. \supset (\exists .)r. .) \vee (\exists .)(b\mathrm{x} \wedge r.\mathrm{y})$.

Il découle de là que le nom d'une variable liée (variable apparente) est inessentiel et que l'on peut indifféremment écrire $(\forall x)ax$, $(\forall y)ay$,

2. Il est maintenant possible de préciser la définition d'une forme propositionnelle et celle d'une proposition. Toute ebf qui contient au moins une variable d'objet libre est une *forme propositionnelle*, sinon c'est une *proposition*.

3. Il faut encore noter que seules les variables d'objet peuvent être liées. C'est la raison pour laquelle on parle de la logique des prédicats du *premier ordre*. Si l'on s'autorisait à lier aussi les variables de prédicat, si l'on pouvait écrire par exemple $(\forall a)(\forall x)(ax \supset p)$, on parlerait de la logique des prédicats du *deuxième ordre*.

On aura remarqué que la définition des ebf permet de faire figurer une variable de proposition dans le champ d'un quantificateur. Cela ne lie évidemment pas la variable de proposition, puisque les quantificateurs utilisés ici sont toujours au nom d'une variable d'objet. Il revient ainsi au même d'écrire p ou $(\forall x)p$. Toutefois, dans certains cas, l'insertion d'une variable de proposition dans le champ d'un quantificateur peut être significative.

Considérons, pour voir la chose, les deux expressions suivantes :

(a) $(\forall x)ax \supset p$ et (b) $(\forall x)(ax \supset p)$.
Supposons que l'univers du discours soit réduit à l'ensemble $\Omega = \mathrm{df}\ \{x_1, x_2\}$. Dans ces conditions, les expressions (a) et (b) deviennent
(a') $(ax_1 \wedge ax_2) \supset p$
et (b') $(ax_1 \supset p) \wedge (ax_2 \supset p)$.
Ici, ax_1, ax_2 et p sont trois propositions, et il est possible de calculer les tables de vérité de (a') et de (b') [v. calcul des propositions] :

$$(ax_1 \wedge ax_2) \supset p$$

1	1	1	1	1
1	1	1	0	0
1	0	0	1	1
1	0	0	1	0
0	0	1	1	1
0	0	1	1	0
0	0	0	1	1
0	0	0	1	0

$$(ax_1 \supset p) \wedge (ax_2 \supset p)$$

1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1	0

On voit que (b') implique (a') sans lui être équivalente.

Règles et schémas d'axiomes

Plaçons-nous d'abord dans la perspective de la déduction naturelle. Le calcul des propositions fournit déjà les règles propres à introduire et à éliminer les opérateurs propositionnels. Il ne reste donc qu'à fournir des règles pour les quantificateurs.

Introduction de ∀

Le problème peut s'énoncer de la façon suivante : si Ω est un ensemble d'objets et a un prédicat, trouver les conditions auxquelles doit satisfaire une déduction pour qu'il soit légitime de conclure $(\forall x)ax$.

Dans le cas où Ω est un ensemble fini, le problème est théoriquement simple. Il suffit de démontrer successivement ax_1, ax_2, ... ax_n. En réitérant l'usage de la règle **∧i** (v. calcul des propositions), on obtient $ax_1 \wedge ax_2 \wedge \ldots \wedge ax_n$, qui n'est rien d'autre que $(\forall x)ax$. Mais, pour certains ensembles finis, une telle procédure peut déjà être pratiquement irréalisable. Elle l'est toujours pour les ensembles infinis. La solution consiste alors à démontrer ax pour x quelconque. L'idée du quelconque n'est pas très facile à définir. Il suffit heureusement ici de retenir un seul de ses aspects : un x quelconque doit être un représentant des éléments de Ω, dont on ne retient aucune autre propriété. Cela implique deux conditions :
(1) Faire la déduction qui conduira à ax sans formuler d'hypothèse ;
(2) Ne réitérer dans cette déduction aucune expression qui contiendrait la variable x libre. Une expression qui contient x libre, par exemple $bx \vee cx$, signifie que x jouit de la propriété b ou de la propriété c. En conséquence, le x en question n'est plus quelconque.

D'une façon générale, on obtient le schéma suivant :

Règle $\forall_2$

1 | X |
n | | $A(X)$
$n+1$ | $(\forall x)A(X)$ $1-n, \forall_2$.

La première barre verticale indique que l'on se trouve au cours d'une déduction. La seconde barre verticale, qui ne porte pas le petit trait horizontal de l'hypothèse et qui est précédée de X, indique que l'on ne suppose rien sur X et qu'il est interdit d'y réitérer une expression qui contient cette variable X libre. Enfin, la justification de la ligne $n + 1$ se fait au nom de toute la sous-déduction 1 à n, dite *sous-déduction stricte*.

Élimination de ∀

Le passage de $A(X)$ à $A(Y)$ signifie qu'on a le droit de *substituer* une variable Y à la variable X.

Règle **∀e.**

n | $(\forall X)A(X)$
| ———
| $A(Y)$ $n, \forall_e$

Il faut toutefois prendre deux précautions.
(1) L'opération de substitution exige que, s'il y a changement de variable, le changement soit effectué à chaque mention de la variable. Soit ainsi l'expression $ax \wedge bx$. Les expressions suivantes résultent d'une substitution, la dernière étant un cas limite : $ay \wedge by$, $az \wedge bz$, $ax \wedge bx$. En revanche, $ax \wedge bx$, $ay \wedge by$ ne résultent pas de substitutions.
(2) Considérons l'expression $(\forall x)$ Intuitivement définie sur les nombres naturels, elle est vraie : pour tout nombre x, il en existe un y qui est différent de x. La règle $\forall e$ permet alors d'écrire par exemple $(\exists y)(z \neq y)$ ou $(\exists y)(\mathrm{x} \neq \mathrm{y})$. Mais on voit immédiatement que l'on ne saurait substituer y à x sans aboutir à une contradiction : $(\exists y)(y \neq y)$. Cela tient au fait que le premier y devrait être libre, mais que nos conventions d'écriture le lient. Il faut donc éviter de telles confusions, et nous dirons que seule une variable Y qui est *libre pour X* peut être substituée à X dans cette règle.

Remarque. Il est évident que X est toujours libre pour X.

Introduction de ∃

Il faut, bien entendu, que X soit libre pour Y. D'autre part, le passage de $A(Y)$ à $A[X]$, avec des crochets carrés, veut indiquer que l'on peut *remplacer* Y par X. Contrairement à la substitution, le remplacement n'exige pas, si l'on fait un changement, de le faire à chaque mention.

Supposons ainsi que l'on ait l'expression $ax \vee bx$ et que l'on apprenne ensuite que x est x_1. Il est clair que l'on peut remplacer x par x_1, c'est-à-dire que les expressions $ax_1 \vee bx$, $ax \vee bx_1$, $ax_1 \vee bx_1$ sont toutes trois correctes.

Élimination de ∃

Pour expliquer les conditions assez spéciales de la règle, nous allons utiliser un exemple naïf.

Supposons que l'on sache que, dans Ω, « $(\exists x)x$ a menti ».

On peut évidemment faire l'hypothèse que x est Jules et en tirer les

Règle **∃i.**

n | $A(Y)$
| ———
| $(\exists X)A[X]$ $n, \exists_i$.

conséquences possibles, par exemple que « Jules manque de loyauté ».

Mais on voit aussi que « Jules manque de loyauté » ne dépend pas seulement de ce que $(\exists x)x$ a menti », mais encore du choix particulier et arbitraire de Jules comme menteur.

En revanche, si l'on parvient à une proposition comme « le contrat a été rompu », proposition qui ne mentionne plus Jules, alors peu importe que le raisonnement se soit fait sur Jules ou sur quelqu'un d'autre. Le fait que le contrat a été rompu ne dépend plus que de la prémisse existentielle.

Ce n'est d'ailleurs pas tout.

Supposons que, en cours de déduction, l'on ait fait appel à une autre proposition qui mentionnait le nom de Jules. Cela aurait conduit à faire dépendre la conclusion d'autre chose encore que de la seule connaissance qu'il existait un menteur.

Ce sont ces exigences qu'exprime la règle suivante :

***Règle* $\exists$e.**

$$\begin{array}{l|lll} k & (\exists X)\,A\,(X) & & \\ n & X & \big|\ \underline{A\,(X)} & \\ m & & \big|\ P & \\ l & P & & k,\ n - m,\ \exists_e \end{array}$$

À la ligne n, on fait une hypothèse sur l'élément qui est A (Jules dans l'exemple). Le P de la ligne m doit signifier que cette expression ne contient pas X libre. Le retour en arrière du P à la ligne l marque que l'on s'est rendu indépendant de la sous-déduction n à m. Enfin, le X en exergue à la ligne n rappelle qu'il est interdit de réitérer des expressions qui contiendraient X libre.

Ces règles, jointes à celles du calcul des propositions, permettent d'établir les deux schémas de théorèmes suivants :

$$\Vdash (\exists X)A(X) \equiv\ \sim (\forall X) \sim A(X)$$
et
$$\Vdash (\forall X)A(X) \equiv\ \sim (\exists X) \sim A(X).$$

Il s'ensuit que les deux quantificateurs ne sont pas indépendants l'un de l'autre et qu'il est possible de définir, par exemple, $\exists$ à partir de $\forall$:

$$(\exists X)A(X) = \text{df} \sim (\forall X) \sim A(X).$$

Cela va nous permettre de fournir une *présentation axiomatique* économique du calcul des prédicats.

Nous allons nous donner tout d'abord des schémas d'axiomes qui équivalent à ceux du calcul des propositions. La seule différence sera que les métavariables prendront pour valeur les ebf du calcul des prédicats, c'est-à-dire qu'elles pourront désigner non seulement des propositions, mais encore des formes propositionnelles. À la place de P, Q, M (v. calcul des propositions), nous utiliserons les lettres A, B, C avec les conventions suivantes :

(1) Nous écrirons A, B, C dans les cas où il n'importe pas de savoir si ces expressions contiennent des variables libres ou non ;

(2) Nous écrirons $A(X)$, $B(X)$, etc., pour souligner le fait que l'expression contient la variable X libre ;

(3) Si une expression ne peut pas contenir une certaine variable libre, nous le dirons explicitement.

Posons alors les schémas suivants :

$A_1 \quad \Vdash A \supset (B \supset A)$

$A_2 \quad \Vdash [A \supset (B \supset C)] \supset [(A \supset B) \supset (A \supset C)]$

$A_3 \quad \Vdash (\sim A \supset\ \sim B) \supset (B \supset A)$

$A_4 \quad \Vdash (\forall X)(A \supset B) \supset (A \supset (\forall X)B)$

à condition que A ne contienne pas X libre. $A_5 \quad \Vdash (\forall X)A(X) \supset A(Y)$ si, dans A, X n'est pas dans le champ d'un quantificateur au nom de Y.

Comme on le voit, A_1 à A_3 recouvrent le calcul des propositions. A_4 correspond à la règle $\forall$**i**, et la restriction sur la présence de X libre résulte des remarques sur l'idée du quelconque. Enfin, A_5 correspond à la règle $\forall$**e**.

Quant aux règles de transformation, dites aussi *règles d'inférence* (v. langages formels), elles sont les suivantes :

R_1 À partir de A et de $A \supset B$, on peut inférer B ;

R_2 À partir de A, on peut inférer $(\forall X)A$.

La règle R_1 est celle du *modus ponens*, et la règle R_2 est celle de la *généralisation*.

Remarques.

1. Les règles paraissent s'appliquer à n'importe quelles ebf de la forme donnée. En fait, puisque toute démonstration commence nécessairement par un axiome et qu'un axiome est un théorème, elles ne peuvent être utilisées que sur des théorèmes. Cette remarque est particulièrement importante pour la règle R_2, qui donne l'impression que, quelle que soit l'ebf A, il est possible de la généraliser. Mais, si l'on peut en effet passer, par exemple, de $\Vdash ax \vee \sim ax$ à $\Vdash (\forall x)(ax \vee \sim ax)$, on ne saurait passer de ax, qui n'est pas un théorème, à $(\forall x)ax$.

2. Comme nous l'avons déjà noté à propos des ebf, le système permet d'écrire par exemple $\Vdash (\forall x)(p \vee \sim p)$ en appliquant R_2 à $\Vdash p \vee \sim p$. Mais cela est sans inconvénient.

L'étude des théorèmes du calcul montre plusieurs faits intéressants.

• *1. Dualité.*

Elle existe entre $\wedge$ et $\vee$ et entre $\forall$ et $\exists$ sous la forme suivante :

$\Vdash (\forall X)(A \wedge B) \equiv ((\forall X)A \wedge (\forall X)B)$ et

$\Vdash (\exists X)(A \vee B) \equiv ((\exists X)A \vee (\exists X)B)$ mais

$\Vdash ((\forall X)A \vee (\forall X)B) \supset (\forall X)(A \vee B)$ et

$\Vdash (\exists X)(A \wedge B) \supset ((\exists X)A \wedge (\exists X)B)$

sans que les réciproques de ces derniers schémas de théorèmes ne soient valides.

• *2. Relations entre quantificateurs.* On a :

$\Vdash\ \sim (\forall X)A(X) \equiv (\exists X) \sim A(X)$ et

$\Vdash\ \sim (\exists X)A(X) \equiv (\forall X) \sim A(X)$

$\Vdash (\forall X)A(X) \supset (\exists X)A(X)$ et

$\Vdash\ \sim (\exists X)A(X) \supset\ \sim (\forall X)A(X)$

sans, naturellement, que les réciproques ne soient valides.

• *3. Permutation des quantificateurs.* On a les lois suivantes :

$\Vdash (\forall X)(\forall Y)A \equiv (\forall Y)(\forall X)A$

$\Vdash (\exists X)(\exists Y)A \quad)(\exists Y)(\exists X)A$

$\Vdash (\exists X)(\forall Y)A \supset (\forall Y)(\exists X)A$

mais sans la réciproque.

La relation d'identité

La logique des prédicats qui précède ne contient que des variables. Cela signifie que nous n'y avons fait figurer aucun objet, ni aucune propriété, ni aucune relation spécifiques. Il existe toutefois une relation particulièrement importante, l'*identité*, que nous allons introduire sous la forme d'une constante notée =

Nous allons la concevoir comme une relation entre variables d'objet, mais, au lieu d'écrire, conformément à nos conventions, $= xy$ pour « x est identique à y », nous noterons selon l'usage $x = y$.

Ce nouveau signe élargit naturellement le calcul des prédicats, et son usage doit être réglé soit par de nouvelles règles, soit par de nouveaux schémas d'axiomes. En déduction naturelle d'abord, il est possible de poser les deux règles suivantes :

Règle = **i**

$$n \mid X = X \quad =\mathbf{i}$$

Règle = **e**

$$\begin{array}{l|ll} n & A\,(X) & \\ m & \underline{X = Y} & \\ & A\,[Y] & n,\ m,\ =\mathbf{e} \end{array}$$

La règle = **i** se présente comme un schéma d'axiomes. Elle pose que, à tout moment d'une déduction, il est possible d'écrire qu'une variable est identique à elle-même. La règle = **e** permet de *remplacer* X par Y dans une expression donnée, à condition que X soit identique à Y.

D'un point de vue axiomatique, les règles R_1 et R_2 suffisent à condition de poser les deux schémas suivants, qui sont d'ailleurs entièrement équivalents aux règles = **i** et = **e** :

$A_6 \quad \Vdash X = X$

$A_7 \quad \Vdash [(X = Y) \wedge A(X)] \supset A(Y).$

Il est facile de démontrer les théorèmes suivants :

$\Vdash (\forall x)(x = x)$

$\Vdash (\forall x)(\forall y)(x = y \supset y = x)$

$\Vdash (\forall x)(\forall y)(\forall z)((x = y \wedge y = z) \supset x = z).$

On voit que la relation d'identité est *totalement réflexive*, qu'elle est *symétrique* et *transitive*. C'est donc une *relation d'équivalence*. (V. classes et relations.)

Remarques.

1. Si nous disposions d'un calcul des prédicats du deuxième ordre, nous pourrions introduire la relation d'identité par une simple définition :

$$x = y = \text{df}\,(\forall a)(ax \supset ay).$$

2. Le point de vue extensionnel reparaît ici sous l'espèce de la règle = **e** et du schéma d'axiomes A_7. Il existe en effet des contextes, dits *intensionnels*, dans lesquels il n'est pas possible de remplacer une expression par une autre qui lui est identique. En voici un exemple : « Soit n le nombre des enfants de Paul. Jean ne sait pas que $n > 3$. Or $n = 5$. Donc (par remplacement) Jean ne sait pas que $5 > 3$ ».

Quelques définitions

Il est possible, sans élargir le calcul, d'y introduire toutes sortes de notions utiles et cela par simples définitions. En voici quelques-unes.

• *(1) Un et un seul.* $(\exists x)ax$ est interprété par « il existe au moins un x tel que ax ». Pour spécifier que x est unique, il suffit d'ajouter que tout autre objet qui jouirait de la propriété a serait identique à x. On posera donc

$$(\exists_1 x)ax = \text{df}\,(\exists x)[ax \wedge (\forall y)(ay \supset y = x)]$$

et on lira $(\exists_1 x)ax$: « il existe un seul x tel que ax ».

(2) Le ... de. Soit l'expression « le satellite naturel de la Terre ». Elle désigne la Lune, mais elle ne peut le faire que parce que deux conditions sont satisfaites :

(1) La Terre a un satellite naturel ;

(2) Elle n'en a qu'un.

En conséquence, des expressions comme « le satellite de Mercure » ou « le satellite de Jupiter » doivent être considérées non comme fausses, ce qui n'aurait aucun sens puisque seule une proposition peut être fausse, mais comme dépourvues de signification.

Posons donc $ax = \text{df}\ x$ est satellite naturel de la Terre. Puisque l'on a $(\exists_1 x)ax$, il y aura un sens à introduire la notation $(\iota x)ax$ pour signifier « le x tel que x est satellite de la Terre ».

Plus généralement, et à la condition que $(\exists_1 x)ax$, l'expression $(\iota x)ax$ représente la *description* d'un élément de l'univers du discours. Il s'agit donc là d'un procédé propre à suppléer l'absence de constantes d'objet dans le calcul des prédicats. En effet, supposons que l'on veuille exprimer dans le système la proposition « la Lune brille ». On commencera par transformer la proposition donnée en « le satellite naturel de la Terre brille » et, si l'on pose $bx = \text{df}\ x$ brille, on écrira $b[(\iota x)ax]$.

Remarques.

1. Le descripteur ι est un opérateur qui lie la variable sur laquelle il porte. On pourra donc écrire plus simplement (ιa) au lieu de $(\iota x)ax$.

2. Il n'est possible d'introduire l'opérateur ι que de façon contextuelle. On pourrait poser par exemple

$$b(\iota a) = \text{df}\ (\exists x)\ [ax \wedge (\forall y)\ (ay \supset y = x) \wedge bx],$$

encore que ce ne soit pas la façon la plus simple de procéder.

Passons maintenant à un exemple où la description fait usage d'une relation r et non plus d'une propriété a. Supposons, pour fixer les idées, que rxy signifie « x est le sinus de y ». Puisque, quel que soit le nombre réel y, il lui correspond un et un seul nombre qui est la valeur de son sinus, il sera légitime d'écrire $(\iota x)rxy$ pour désigner « le sinus de y ». On posera sous les conditions d'existence et d'unicité $r{`}y = \text{df}\ (\iota x)rxy = \text{df}$ le r de y.

• *(3) Les ... de.* Supposons que $rxy = \text{df}\ x$ est enfant de y et que le y auquel on a affaire ait en réalité plusieurs enfants. Dans ces conditions, « les enfants de y » constituent une classe, à savoir $\{x \mid rxy\}$ (v. classes et relations). Posons alors $\vec{r}{`}y = \text{df}\ \{x \mid rxy\} = \text{df}$ les r de y.

On voit que, s'il se trouvait que y n'ait qu'un enfant, la classe $r{`}y$ se réduirait à un seul élément. L'expression devrait se lire « l'enfant de y », mais la définition resterait correcte. Enfin, grâce à la classe vide, elle le resterait même si y n'avait pas d'enfant. (Il est cependant clair qu'il faut être logicien pour dire encore « les enfants de y » sous-entendant « constituent la classe vide ».)

REMARQUE. Même si $(\iota x)rxy$ et $r{`}y$ peuvent toutes deux se lire « le r de y » dans le cas où x est unique, elles correspondent toutefois à deux notions bien distinctes. Supposons que x_1 soit le r en question. Alors :

$(\iota x)rxy$ représente l'objet x_1 et représente la classe qui contient x_1, soit $\{x_1\}$.

D'une façon analogue, on introduira la notation

$$\overleftarrow{r}{`}x = \text{df}\ \{y \mid rxy\}.$$

La différence est la suivante : $r{`}y$ désigne les antécédents de la relation $r$, et $r{`}x$ les *conséquents*. Ainsi, si $rxy = \text{df}\ x$ est enfant de y, $r{`}y$ désigne « les enfants de $y$ » et $r{`}x$ désigne « les parents de x ».

• *(4) Les ... des.* Si l'on analyse une expression comme « les ouvrages des académiciens », on constate qu'elle fait appel à une relation et à une propriété. Posons

$rxy = \text{df}\ x$ est ouvrage de y

et $ax = \text{df}\ x$ est académicien.

Il est tout d'abord possible de former la classe des académiciens : $\alpha = \text{df}\ \{x \mid ax\}$. Cela dit, « les ouvrages des académiciens » seront tout simplement les objets x qui sont ouvrages, non d'un y quelconque, mais d'un membre de α. Ils constitueront donc une nouvelle classe, que nous noterons $r{``}\alpha$ et qui pourra s'écrire

$$r{``}\alpha = \text{df}\ \{x \mid (\exists y)\ (rxy \wedge y \in \alpha)\}.$$

Comme toutes les classes, les r des α peuvent être vides, même si l'exemple donné ne le laisse pas supposer !

Propriétés du calcul des prédicats

Le calcul des prédicats jouit de diverses propriétés, parmi lesquelles nous retiendrons les suivantes :

• (1) Il est *non contradictoire*. Cela signifie qu'il n'est pas possible d'y démontrer à la fois un théorème de la forme A et un théorème de la forme $\sim A$. Comme le signe $\sim$ est interprété par la négation, on peut encore dire qu'il n'est pas possible d'y démontrer une expression et sa négation ;

• (2) Il est *consistant* en ce sens qu'il existe au moins une ebf qui n'est pas un théorème.

REMARQUE. D'une façon générale, on peut montrer qu'un système non contradictoire est nécessairement consistant sans que la réciproque ne soit vraie ;

• (3) Il est *complet au sens faible*. La signification exacte de cela exige de recourir à la notion de modèle. Intuitivement, la complétude au sens faible signifie que toute ebf qui est vraie dans toutes les interprétations que l'on peut en donner est démontrable dans le calcul ;

• (4) Il n'est pas *complet au sens fort*. En d'autres termes, il est possible d'ajouter aux schémas d'axiomes du calcul certains schémas d'expressions qui ne sont pas des schémas de théorèmes sans que le système ainsi complété devienne contradictoire. Ainsi, l'adjonction à $A_1 — A_5$ du schéma

$$(\exists X)\ A\ (X) \supset (\forall X)\ A\ (X)$$

transforme profondément le calcul, mais le nouveau système reste non contradictoire ;

• (5) Il n'est en général pas *décidable*. Autrement dit, si l'on prend une ebf quelconque A, il n'existe aucune méthode qui permette, en un nombre fini d'étapes, de décider si A est un théorème ou non. En revanche, si A a certaines formes particulières, il peut exister des méthodes de décision. Ce sera par exemple le cas si A ne contient qu'une seule variable X (qui peut être mentionnée un nombre quelconque de fois dans A). On peut donc dire que le calcul des prédicats à une seule variable d'objet est décidable.

J.-B. G.

V. calcul des propositions.

calcul des propositions

Partie de la logique moderne qui étudie les propriétés générales des propositions et des opérateurs propositionnels sans référence au contenu de ces propositions, dont elle ne considère que leur valeur de vérité.

Propositions et tables de vérité

Considérons les propositions grammaticales suivantes :

(1) *Homère a écrit « l'Odyssée »* ;

(2) *L'oxygène est un gaz rare* ;

(3) *Jules César a été empereur et il est mort aux ides de mars 44* ;

(4) *Une baleine n'est pas un poisson* ;

(5) *Prends un siège Cinna !* ;

(6) *Comment allez-vous ?*

On voit qu'il y a un sens à se demander si les propositions (1) à (4) sont vraies ou fausses, mais qu'il n'y en a pas à se poser la même question à propos de (5) et (6). Le calcul des propositions ne retient que les propositions susceptibles d'être vraies ou fausses, à l'exclusion, en particulier, des propositions exclamatives et interrogatives. Encore faut-il noter que la détermination de la valeur de vérité d'une proposition donnée n'est pas du ressort de la logique. C'est à la philologie de décider si (1) est vraie, à la chimie de décider si (2) est vraie, et ainsi de suite. La logique se contente ici de prendre en considération des propositions qui peuvent être aussi bien vraies que fausses et dont chacune est soit vraie, soit fausse.

Parmi les propositions retenues, il est encore possible d'en distinguer de deux sortes. Les unes, comme (1) et (2), ne peuvent être décomposées sans perdre leur statut de proposition ou, ce qui revient au même, aucune de leurs parties n'est une proposition : ce sont des *propositions atomiques*. Les autres peuvent être envisagées comme composées de propositions atomiques : ce sont des *propositions moléculaires*. Il est ainsi possible de dire que (3) est composée de « Jules César a été empereur », de « il est mort aux ides de mars 44 » à l'aide de l'opérateur de conjonction *et*. Le cas de (4) est un peu plus délicat. Ce n'est pas une proposition atomique, sens que « Une baleine est un poisson » est encore une proposition (fausse, mais c'en est une). D'autre part, on ne peut pas dire qu'elle soit, à proprement parler, composée. On convient néanmoins de la traiter comme une proposition moléculaire, obtenue par l'application de l'opérateur de négation *non* : (4) *non (une baleine est un poisson)*.

Le problème qui se pose est alors le suivant : sachant que toute proposition atomique est soit vraie, soit fausse, déterminer la valeur de vérité d'une

proposition moléculaire donnée. Cela conduira à déterminer la liste exhaustive des opérateurs qui permettent de composer des propositions entre elles et que nous appellerons des *foncteurs propositionnels*. Nous allons toutefois commencer par étudier quelques fondeurs particuliers.

Désignons par p une proposition atomique quelconque. Si *val* (p) signifie « valeur de p » et si 1 désigne le vrai, tandis que 0 désigne le faux, nous savons que *val* (p) = 1 ou que *val* (p) = 0. Il est alors conforme à la signification habituelle de *non* de poser : (*) Si *val* (p) = 1, alors *val* (non p) = 0 ; si *val* (p) = 0, alors *val* (*non p*) = 1.

Il est commode d'introduire un signe spécifique pour représenter le foncteur de négation. Nous choisirons le signe $\sim$. Dès lors, l'information contenue dans (*) peut se mettre sous la forme de la *table de vérité* ci-dessous :

p	$\sim p$
1	0
0	1

Définition du foncteur de négation $\sim$.

Le foncteur de négation $\sim$ porte sur une seule proposition : c'est un *foncteur unaire*. Le foncteur de conjonction *et*, quant à lui, relie deux propositions, disons p et q, pour engendrer une troisième proposition. Il s'agit d'un *foncteur binaire*.

A priori, les propositions atomiques p et q peuvent être chacune vraie ou fausse, indépendamment l'une de l'autre. Cela signifie qu'il faut envisager quatre éventualités :

(1) *val* (p) = *val* (q) = 1 ;

(2) *val* (p)= 1, *val* (q) = 0 ;

(3) *val* (p) = 0, *val* (q)= 1 ;

(4) *val* (p) = *val* (q) = 0.

Il est conforme à la plupart des usages de *et* de postuler que la proposition moléculaire « p et q » n'est vraie que si *val* (p) = *val* (q) = 1. Cela conduit à définir le foncteur de conjonction *et*, noté $\wedge$, par la table de vérité ci-dessous. On remarquera que, si l'on adopte une fois pour toutes l'ordre (1), (2), (3), (4) pour les valeurs de p et de q, on pourra définir le foncteur $\wedge$ par la donnée du quadruple ordonné (1 0 0 0).

p	$\wedge$	q
1	1	1
1	0	0
0	0	1
0	0	0

(1 0 0 0)

Définition du foncteur de conjonction $\wedge$.

En français, la *disjonction* est ambiguë. Si l'on dit, en effet, « Jean vous téléphonera ou vous écrira », il n'y a rien d'anormal à ce que Jean confirme son téléphone par une lettre. En revanche, il faudrait être un père dénaturé pour dire à son enfant « Tu mangeras ta soupe ou tu seras privé de dessert » et pour le priver de dessert après qu'il a mangé sa soupe. Cela conduit à distinguer deux foncteurs *ou*, le *ou* non exclusif, noté $\vee$, et le *ou* exclusif, noté w.

p	$\vee$	q
1	1	1
1	1	0
0	1	1
0	0	0

(1 1 1 0)

Définition du foncteur de disjonction non exclusive $\vee$.

p	w	q
1	0	1
1	1	0
0	1	1
0	0	0

(0 1 1 0)

Définition du foncteur de disjonction exclusive w.

La définition de la *proposition conditionnelle* « si p alors q » pose un problème, en ce sens que l'usage n'est pas clair. Soit, par exemple, la proposition « s'il fait beau dimanche, (alors) le match aura lieu ». Il est évident que la proposition moléculaire sera vraie si son *antécédent* (« il fait beau dimanche ») et son *conséquent* (« le match aura lieu ») sont tous deux vrais. Il est non moins évident que, si l'antécédent est vrai et le conséquent faux, la proposition moléculaire est fausse. Mais que faut-il poser en cas de mauvais temps ? À strictement parler, la proposition ne dit rien à ce sujet. Les organisateurs n'ont, si l'on peut dire, pris aucun engagement à ce sujet par leur déclaration. Ils peuvent donc librement maintenir le match ou le supprimer. Nous poserons donc que la proposition conditionnelle « si p alors q », que nous noterons « $p \supset q$ », est vraie si *val* (p) = 0, et cela que q soit vraie ou fausse.

p	$\supset$	q
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0

(1 0 1 1)

Définition du foncteur conditionnel $\supset$.

Si l'on voulait que, en cas de mauvais temps (p fausse), le match n'ait pas lieu, il faudrait dire « si et seulement s'il fait beau dimanche, (alors) le match aura lieu ». On aurait affaire à une *proposition biconditionnelle*, que nous noterions $p \equiv q$. Le foncteur $\equiv$ est défini par la table ci-dessous :

p	$\equiv$	q
1	1	1
1	0	0
0	0	1
0	1	0

(1 0 0 1)

Définition du foncteur biconditionnel $\equiv$.

Il est naturellement possible d'envisager des propositions moléculaires qui contiennent plus d'un foncteur. Il suffit, pour déterminer leur table de vérité, de procéder de proche en proche, comme le montre l'exemple ci-dessous. On notera que le foncteur de négation a été appliqué immédiatement et que les nombres encerclés indiquent l'ordre dans lequel les calculs ont été faits. Les parenthèses servent à préciser la façon de grouper les opérations.

(p	$\vee$	q)	$\supset$	($\sim p$	$\wedge$	$\sim q$)
1	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	1
	①		③		②	

Si l'on a affaire à une proposition moléculaire qui contient trois propositions atomiques p, q et m, il faudra envisager $2^3 = 8$ éventualités, comme le montre l'exemple ci-dessous. En général, l'étude d'une proposition dans laquelle figure n propositions atomiques exige une table de 2^n lignes.

(p	$\wedge$	q)	$\supset$	(m	$\vee$	$\sim p$)
1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	1
	①		③		②	

non p	$\sim p$, $\neg p$, $\bar{p}$, $-p$, p', $\mathbf{N}p$
p et q	$p \wedge q$, $p \cdot q$, pq, p & q, $\mathbf{K}pq$
p ou q (non exclusif)	$p \vee q$, $\mathbf{A}pq$
p ou q (exclusif)	p w q, $p + q$
si p, alors q	$p \supset q$, $p \longrightarrow q$, $p \Longrightarrow q$, $\mathbf{C}pq$
p si et seulement si q	$p \equiv q$, $p \longleftrightarrow q$, $p \rightleftarrows q$, $p \Longleftrightarrow q$, $\mathbf{E}$,

Remarque.

Les foncteurs binaires se placent entre leurs arguments, à l'exception de **K**, **A**, **C**, **E**. Ceux-ci sont dus à Łukasiewicz et constituent la *notation polonaise*. Elle offre l'avantage de rendre le « parenthésage » superflu, comme le montre l'exemple suivant :

Notation usuelle :

$$(p \wedge \sim q) \supset (p \vee \sim q);$$

Notation polonaise : **CK**p **N** q **A** p **N** q.

Tautologies, implication, équivalence

Certaines propositions jouissent de la propriété remarquable de n'avoir que des 1 dans leur table de vérité. C'est, par exemple, le cas de la proposition $p \supset (p \vee q)$, comme on peut le voir dans la table ci-dessous. De telles propositions sont donc vraies indépendamment des valeurs de vérité de leurs atomes.

p	$\supset$	(p	$\vee$	q)
1	1	1	1	1
1	1	1	1	0
0	1	0	1	1
0	1	0	0	0

Un exemple de tautologie.

En d'autres termes, et pour parler comme Leibniz, elles sont vraies dans tous les mondes possibles. Ce sont des *lois logiques*, et on les appelle des *tautologies*.

Désignons par les majuscules P, Q, M des propositions quelconques, atomiques ou moléculaires. Si une proposition P est une tautologie, nous écrirons $\vdash P$. Ainsi, nous aurions $\vdash p \supset (p \vee q)$. Supposons alors que deux propositions P et Q soient telles que $\vdash P \supset Q$. Dans ce cas, il existe une certaine relation entre P et Q, que nous appellerons *relation d'implication*. On pose

$P \rightarrow$ Q = df $\vdash P \supset Q$ = df

P implique Q.

Exemple. p implique $p \vee q$, soit $p \rightarrow (p \vee q)$, puisque $\vdash p \supset (p \vee q)$.

Il faut prendre garde à ne pas confondre le foncteur $\supset$, qui, placé entre deux propositions, en engendre une troisième, et le signe $\rightarrow$, qui, placé entre deux propositions, exprime une relation entre elles. Le signe $\supset$ est un opérateur, tandis que le signe $\rightarrow$ est un relateur. L'analogie arithmétique suivante aidera à faire la distinction :

On introduit aussi la *relation d'équivalence* par la définition

$P \leftrightarrow Q = \text{df} \vdash P \equiv Q = \text{df}$
P est équivalente à Q.

Exemple. $p \wedge q$ est équivalente à $q \wedge p$ soit $(p \wedge q) \leftrightarrow (q \wedge p)$, puisque, comme on le vérifie sans peine, $\vdash (p \wedge q) \equiv (q \wedge p)$.

Les relations $\leftrightarrow$ et $\rightarrow$ jouissent des propriétés suivantes :

Réflexivité	$P \longleftrightarrow P$	$P \longrightarrow P$
Transitivité	$P \longleftrightarrow Q$ et $Q \longleftrightarrow M$, alors $P \longleftrightarrow M$	$P \longrightarrow Q$ et $Q \longrightarrow M$, alors $P \longrightarrow M$
Symétrie	$P \longleftrightarrow Q$, alors $Q \longleftrightarrow P$	
Antisymétrie		$P \longrightarrow Q$ et $Q \longrightarrow P$, alors $P \longleftrightarrow Q$

Cela permet de dire que $\leftrightarrow$ est une *relation d'équivalence* et que $\rightarrow$ est une *relation d'ordre* (partiel). [V. classes et relations.]

Dénombrement des foncteurs et organisation des propositions

Examinons la question de savoir quels sont tous les foncteurs binaires entre deux propositions p et q. On remarquera pour cela que chaque foncteur peut être envisagé comme une application de l'ensemble produit $\{1, 0\} \times \{1, 0\}$, c'est-à-dire de l'ensemble des couples ordonnés $\{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\}$ vers l'ensemble $\{1, 0\}$. En conséquence, si l'on pose $V = \text{df } \{1, 0\}$, un foncteur binaire est une application

$$f : V \times V \rightarrow V.$$

Le tableau ci-contre fournit la liste exhaustive de toutes les applications possibles. On remarquera que les seize applications ainsi obtenues sont arrangées de telle sorte que l'on peut passer de f_i à f_{17-i} par l'opérateur de négation. On passe de f_3, par exemple, à f_{14} en remplaçant les 1 par des 0 et réciproquement.

On retrouve naturellement les foncteurs déjà étudiés. Ainsi, f_2 fournit la table de $p \wedge q$, f_8 celle de $p \equiv q$, f_9 celle de $p \text{ W } q$, f_{12} celle de $p \vee q$ et f_{14} celle de $p \supset q$. f_{15} est l'*incompatibilité* que l'on note généralement $p \mid q$ et que l'on peut lire « pas à la fois p et q » ; c'est donc une non-conjonction. Les autres foncteurs n'ont pas de *non* bien fixé, mais leur ensemble permet une remarque fondamentale.

L'ensemble π de toutes les propositions composées de deux atomes p et q est un ensemble infini dénombrable, puisqu'il est possible de réitérer l'un et l'autre des atomes autant de fois que l'on veut. Mais, en même temps, la table de vérité d'une telle proposition sera nécessairement l'un des seize quadruples ordonnés de la forme $(a\ b\ c\ d)$, où $a, b, c, d \in \{1, 0\}$. En conséquence, il existe une partition de π en seize classes. Celles-ci sont d'ailleurs des *classes d'équivalence*, par la relation d'équivalence $\leftrightarrow$ ci-dessus. Soit, pour prendre un exemple, les deux propositions $p \supset q$ et $\sim p \vee q$.

$(p \supset q)$	$\equiv$	$(\sim p \vee q)$
1	1	1
0	1	0
1	1	1
1	1	1

Elles ont toutes deux la table (1 0 1 1). Formons alors la biconditionnelle $(p \supset q) \equiv (\sim p \vee q)$. Comme on le voit, il s'agit d'une tautologie : $\vdash (p \supset q) \equiv (\sim p \vee q)$, et l'on a bien par définition $(p \supset q) \longleftrightarrow (\sim p \vee q)$.

Désignons par [1 0 1 1] la classe de toutes les propositions qui ont la table de vérité (1 0 1 1). On pourra aussi désigner cette classe par $[p \supset q]$, par $[\sim p \vee q]$, etc., c'est-à-dire par la mise entre crochets d'une proposition quelconque qui lui appartient, proposition qui est alors considérée comme un représentant de la classe d'équivalence tout entière. Cela va permettre d'ordonner les seize classes.

Posons pour cela

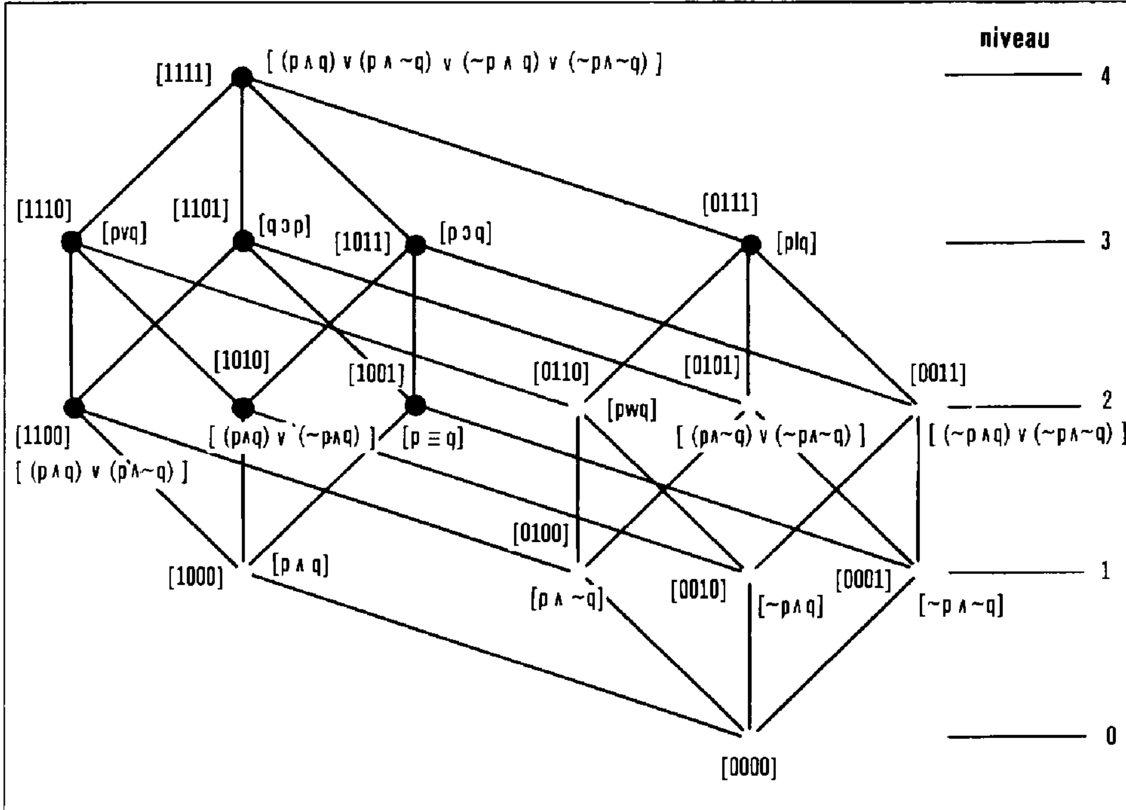
$$[P] \leqslant [Q] = \text{df } P \longrightarrow Q.$$

p q	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_7	f_8	f_9	f_{10}	f_{11}	f_{12}	f_{13}	f_{14}	f_{15}	f_{16}
1 1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
1 0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
0 1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
0 0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0

Donc la classe qui contient P est « plus petite ou égale » à la classe qui contient Q si et seulement si la proposition qui représente la première classe implique celle qui représente la seconde. Comme tous les éléments de la classe $[P]$ sont équivalents entre eux et qu'il en va de même pour tous ceux de la classe $[Q]$, on pourrait dire aussi que $[P] \leqslant [Q]$ si et seulement si tout élément de $[P]$ implique tout élément de $[Q]$.

ARITHMÉTIQUE	LOGIQUE
a et b sont des nombres	p et q sont des propositions
$a + b$ est un nombre	$p \supset q$ est une proposition
$a < b$ exprime une relation entre nombres	$p \longrightarrow q$ exprime une relation entre propositions

Treillis des 16 classes des propositions formées de deux atomes p et q.



Les seize classes s'ordonnent alors selon le diagramme suivant. Tout élément qui est situé à un niveau supérieur ou au niveau d'un autre élément est plus grand (au sens de la relation $\leqslant$) que ce second élément. Les connexions, lues de bas en haut, marquent donc la relation $\leqslant$. Comme celle-ci est transitive, il est superflu d'indiquer toutes les connexions. Ainsi, puisque $[\sim p \wedge \sim q] \leqslant [p \equiv q]$ et que $[p \equiv q] \leqslant [p \supset q]$, il s'ensuit nécessairement ce qui suit : que $[\sim p \wedge \sim q] \leqslant [p \supset q]$. Cela signifie, il faut le noter particulièrement, que $(\sim p \wedge \sim q) \longrightarrow (p \supset q)$, soit encore que $\vdash (\sim p \wedge \sim q) \supset (p \supset q)$. Notons enfin qu'à toute classe marquée en rouge correspond, par l'opérateur de négation, une classe marquée en vert et que les représentants des classes, s'ils n'ont pas de signes spéciaux, ont été choisis en fonction des remarques du paragraphe suivant.

Remarques.

1. La classe [1 1 1 1] contient toutes les tautologies, et sa complémentaire [0 0 0 0] toutes les *contradictions.*

2. La classe [1 1 0 0] pourrait se désigner par $[p\ (q)]$, que l'on pourrait lire « p abstraction faite de q ». On aurait des symboles analogues pour [1 0 1 0] soit $[q\ (p)]$, [0 0 1 1] soit $[\sim p\ (q)]$ et [0 1 0 1] soit $[\sim q\ (p)]$.

D'un point de vue algébrique, nous sommes en présence d'un ensemble E de seize éléments. Cet ensemble est muni d'une relation d'ordre. Soit x, y et z des variables sur E. À tout x et à tout y, on peut faire correspondre un et un seul élément qui est le plus petit élément qui les domine tous deux. C'est leur *supremum.*

Exemples. $[p \text{ W } q]$ est le supremum de $[p \wedge \sim q]$ et de $[\sim p \wedge q]$.
$[p \mid q]$ est le supremum de $[\sim p \wedge \sim q]$ et de $[p \mid q]$.

D'une façon analogue, à tout x et à tout y, on peut faire correspondre un et un seul élément qui est le plus grand élément qu'ils dominent tous deux. C'est leur *infimum.*

Exemples. $[p \equiv q]$ est l'infimum de $[q \supset p]$ et de $[p \supset q]$.
$[p \wedge q]$ est l'infimum de $[p \supset q]$ et de $[p \wedge q]$.

Cela suffit à montrer que E est muni de la structure de *treillis.* Mais il y a plus. Introduisons les deux opérations suivantes entre les éléments de E :

$$[P] \cup [Q] = \text{df } [P \vee Q] \text{ et}$$
$$[P] \cap [Q] = \text{df } [P \wedge Q].$$

On montre alors que le treillis est *distributif* c'est-à-dire que

$$x \cap (y \cup z) = (x \cap y) \cup (x \cap z)$$
$$\text{et } x \cup (y \cap z) = (x \cup y) \cap (x \cup z).$$

Enfin, quel que soit x, on peut trouver y tel que $x \cup y = [1\ 1\ 1\ 1]$ et $x \cap y = [0\ 0\ 0\ 0]$. Par exemple,

$$[p \text{ W } q] \cup [p \equiv q] = [1\ 1\ 1\ 1]$$
$$\text{et } [p \text{ W } q] \cap [p \equiv q] = [0\ 0\ 0\ 0].$$

Le treillis est *complémenté.* Ces conditions conduisent, par définition, à affirmer que l'on a affaire à un *treillis booléen.*

Il serait évidemment possible d'étudier d'une façon analogue les foncteurs unaires en les traitant comme des applications $f : V \rightarrow V$. On trouverait quatre foncteurs distincts et f_3 correspondrait à la négation. Les classes d'équivalence engendrées par ces fonc-

teurs peuvent aussi être organisées en un treillis booléen.

p	f_1	f_2	f_3
1	1	1	0
0	1	0	1

Quant aux foncteurs à plus de deux arguments, il est superflu de les introduire, dans la mesure où il est possible d'en rendre compte avec les précédents.

Formes normales

Comme on peut le voir sur le diagramme précédent, toute proposition qui appartient à une classe de niveau n a tout juste n valeurs 1 dans sa table de vérité. Cela permet de dire que toute proposition composée de deux atomes est équivalente à une disjonction dans laquelle figurent une ou plusieurs des *conjonctions élémentaires* $p \wedge q$, $p \wedge \sim q$, $\sim p \wedge q$, $\sim p \wedge \sim q$. Ainsi, $p \equiv q$, par exemple, a une table qui contient 1 en première et en quatrième place. On pourra donc écrire :

$(p \equiv q)$	$\longleftrightarrow$	$(p \wedge q)$	$\vee$	$(\sim p \wedge \sim q)$
1	1	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	0	0
1	1	0	1	1

La notion de conjonction élémentaire s'étend à un nombre quelconque k de propositions atomiques. Chacune comporte les k atomes, soit sous forme d'affirmation, soit sous forme de négation. Ainsi, si $k = 3$, $p \wedge q \wedge \sim m$ et $\sim p \wedge \sim q \wedge m$ sont deux des 2^3 conjonctions élémentaires possibles. Dès lors, à toute proposition moléculaire P correspond une disjonction de conjonctions élémentaires qui lui est équivalente et qu'on nomme sa *forme normale disjonctive complète.*

La forme normale disjonctive complète de $p \equiv q$, au sein des propositions composées des deux atomes p et q, est donc $(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$. La distributivité propre au treillis booléen fait que cette expression est encore équivalente à $(\sim p \vee q) \wedge (p \vee \sim q)$. On a alors une conjonction de disjonctions élémentaires. D'une façon générale, à toute proposition moléculaire P correspond une conjonction de disjonctions élémentaires, qui lui est équivalente et qu'on appelle sa *forme normale conjonctive complète.*

Les formes normales jouent un rôle important dans l'étude des propriétés du calcul des propositions. Elles montrent aussi que le calcul peut se contenter des trois foncteurs $\sim$, $\vee$ et $\wedge$. La forme normale disjonctive des treize autres leur sert alors de définition. Si l'on remarque encore que

$$(p \wedge q) \longleftrightarrow \sim(\sim p \vee \sim q),$$

donc que

$$\vdash (p \wedge q) \equiv \sim(\sim p \vee \sim q),$$

on voit que les deux foncteurs $\sim$ et $\wedge$ peuvent suffire. On pourrait aussi choisir $\sim$ et $\wedge$ en vertu de l'équivalence

$$(p \vee q) \longleftrightarrow \sim(\sim p \wedge \sim q).$$

La paire $\sim$ et $\supset$ pourrait aussi suffire, puisqu'on a l'équivalence

$$(p \vee q) \longleftrightarrow (\sim p \supset q).$$

Il est même possible de définir tous les foncteurs à l'aide d'un seul d'entre eux, soit (0 1 1 1) noté donc |, soit (0 0 0 1) que nous noterons ↓. La table suivante montre comment s'y prendre :

A définir	Donné : |	Donné : ↓
$\sim p$	$p \mid p$	$p \downarrow p$
$p \vee q$	$(p \mid p) \mid (q \mid q)$	$(p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow q)$
$p \wedge q$	$(p \mid q) \mid (p \mid q)$	$(p \downarrow p) \downarrow (q \downarrow q)$

La déduction

Les tautologies expriment des lois logiques. Toutefois, et sans faire de psychologisme, il faut remarquer que raisonner consiste non pas à appliquer des tautologies, mais à passer d'une proposition ou d'un ensemble de propositions à d'autres propositions. La question est donc de déterminer quelles sont les règles de déduction qui permettront, en particulier, d'établir les tautologies.

Notons tout d'abord qu'une proposition quelconque P, atomique ou moléculaire, peut être envisagée à titre d'hypothèse, en vue d'en déduire les conséquences possibles.

Cela signifie que, jusqu'à plus ample informé, on va la tenir pour vraie. Convenons donc qu'il est toujours légitime de poser P en hypothèse et notons la chose conformément au schéma ci-dessous. Le nombre n indique à quel pas d'une déduction la règle a été utilisée, le trait vertical accompagne la déduction qui découle de l'hypothèse, la petite barre horizontale sépare l'hypothèse de ses conséquences, et le sigle **hyp** renvoie à la règle qui autorise de poser P.

n | P **hyp**
| .
| .
| .

Règle **hyp**

Une déduction se déroule pas à pas. Cela signifie que, pratiquement, chaque conséquence s'écrit après la précédente et que le processus réclame un certain temps. En droit, cependant, une déduction constitue une chaîne de propositions qui est atemporelle. Cela veut dire que, une fois écrite, une proposition P l'est pour tout le reste de la déduction. En d'autres termes, P peut être répétée à volonté au cours de la déduction, ce que stipule la règle **rep**.

n | P
|
m | P n, **rep**

Règle **rep**

Comme la règle **hyp** n'est soumise à aucune restriction d'emploi, il est possible de l'utiliser plusieurs fois au cours d'une déduction. Ce qui est acquis sous une hypothèse P le restera sous une hypothèse Q ultérieure. Il s'agit là d'un cas particulier de répétition, que nous appellerons une *réitération* et qui est postulé par la règle **reit**. Formellement, réitérer une proposition, c'est la récrire après lui avoir fait traverser au moins une barre verticale. La distinction entre répéter et réitérer sera utile au niveau de la logique des prédicats (v. calcul des prédicats).

n | P
|
m | | P n, **reit**

Règle **reit**

Enfin, il est souvent commode d'introduire des définitions abréviatives. Ainsi, on écrira par exemple $p \equiv q$ au lieu de $(p \supset q) \wedge (q \supset p)$. Puisque le système autorise à répéter une proposition P, il est évident qu'il doit aussi autoriser à remplacer P par toute proposition Q qui est égale à P par définition. C'est ce que stipule la règle **rep df**.

Si $Q = \text{df}\, P$

n | P
|
| Q n, **rep df**

Règle **rep df**

Ces généralités posées, voyons comment procéder à des déductions. D'un point de vue extérieur et formel, deux cas peuvent se présenter : ou bien la conséquence immédiate d'une ou de plusieurs prémisses contient un nouveau foncteur propositionnel, ou bien, au contraire, un foncteur a disparu. Dans le premier cas, on dira que l'on a appliqué une *règle d'introduction* et, dans le second cas, une *règle d'élimination.*

La logique absolue

Nous allons commencer par postuler des règles d'introduction et d'élimination pour quelques foncteurs binaires. Comme la visée est de retrouver, au titre de théorème, les tautologies, les règles devront être postulées de telle sorte qu'elles soient en accord avec les tables de vérité des foncteurs considérés.

Commençons par la conjonction dont la table est (1 0 0 0). Il est alors clair que, si $P \wedge Q$ est vraie, chacune des propositions P et Q est vraie. Il est donc possible de formuler les deux règles d'élimination ci-après, règles dans lesquelles le trait horizontal pointillé indique que ce qui est au-dessus de lui constitue la prémisse de la règle.

n | $P \wedge Q$
| ------
| P n, $\wedge$**e**

n | $P \wedge Q$
| ------
| Q n, $\wedge$**e**

Règles $\wedge$**e**

On voit aussi que, pour qu'une conjonction soit vraie, chacune des propositions qui la compose doit être vraie ; d'où la règle $\wedge$**i**. Cette règle exige donc deux prémisses, mais, comme aucune condition n'est placée sur les nombres n et m, l'ordre des prémisses n'est pas pris en considération. Cela implique que, à partir des prémisses P et Q, on peut conclure aussi bien à $P \wedge Q$ (n, m, $\wedge$**i**) qu'à $Q \wedge P$ (m, n, $\wedge$**i**).

n | P
m | Q
| ---
| $P \wedge Q$ n, m, $\wedge$**i**

Règle $\wedge$**i**

Étudions maintenant la conditionnelle $P \supset Q$ dont la table est (1 0 1 1). Faire l'hypothèse P, c'est supposer que P est vraie. Si l'on passe de P à Q par des règles, comme celles de ce système, qui conservent la vérité, la proposition Q sera vraie sous l'hypothèse P. On pourra donc affirmer « si P alors Q » comme une proposition vraie. C'est ce que pose la règle ci-après. Le premier trait vertical indique que la règle est utilisable n'importe où au cours d'une déduction. La propo-

sition $P \supset Q$ écrite en retrait de P et de Q ne dépend plus de l'hypothèse P, puisqu'elle l'inclut en elle. Enfin, la justification de la règle **⊃i** se fait au nom de toute la *sous-déduction n* à *m* ; d'où la notation *n* — *m*.

```
n |  | P          hyp
  |  |---
  |  |  ⋮
  |  |  Q
  |
m | P ⊃ Q    n — m, ⊃ i
```

Règle ⊃ **i**

L'élimination de ⊃ ne fait aucune difficulté. La table (1 0 1 1) montre en effet que si

$$val\,(P \supset Q) = val\,(P) = 1,$$

on a la garantie que $val\,(Q) = 1$. De là la règle **⊃e**, classiquement connue sous le nom de *règle du modus ponens*, ou *règle de détachement*.

```
n | P ⊃ Q
m | P
  |---
  | Q     n, m, ⊃ e
```

Règle ⊃ **e**

La table de la disjonction non exclusive ∨, soit (1 1 1 0), montre que, sitôt que l'un des deux termes de $P \vee Q$ est vrai, la valeur du second n'importe plus. On aura donc les deux règles ci-dessous, qui permettront d'introduire un foncteur ∨ dans une déduction.

```
n | P
  |---
  | P ∨ Q    n, ∨ i

n | Q
  |---
  | P ∨ Q    n, ∨ i
```

Règles ∨ **i**

La règle ci-après donne la façon d'éliminer ∨. Elle repose sur les considérations suivantes. La sous-déduction m_1 à m_n fait que, si P est vraie, M est vraie, tandis que, si P est fausse, on ne peut rien conclure sur M. Il en est de même pour Q en vertu de la sous-déduction l_1 à l_j. Mais, comme, par hypothèse, $P \vee Q$ est supposée vraie, il est exclu que P et Q soient toutes deux fausses. En conséquence, soit grâce à P, soit grâce à Q, soit même grâce à P et à Q, M est vraie.

```
n   | P ∨ Q
m1  |  | P        hyp
    |  |---
    |  |  ⋮
mn  |  | M
l1  |  | Q        hyp
    |  |---
    |  |  ⋮
lj  |  | M
    | M   n, m1 — mn, l1 — lj, ∨ e
```

Règle ∨ **e**

Il n'est pas nécessaire de se donner des règles pour la biconditionnelle, si l'on se souvient que $p \equiv q$ est équivalente à $(p \supset q) \wedge (q \supset p)$. On se contentera donc de poser

$$P \equiv Q = \mathrm{df}\,(P \supset Q) \wedge (Q \supset P).$$

Considérons maintenant une classe de propositions $\{P_1, P_2, ..., P_n\}$. S'il est possible d'en déduire, par les règles du système, une proposition P, nous écrirons

$$P_1, P_2, ..., P_n \Vdash P.$$

$\{P_1, P_2, ..., P_n\}$ est la classe d'hypothèses dont P est déduite.

Exemple. $p \supset q,\ q \supset m \Vdash pm$.

La déduction s'effectue comme suit :

```
1 | p ⊃ q      } hyp    les propositions de
2 | q ⊃ m      }        la classe donnée
3 |  | p       hyp              Chaque ligne est numérotée
4 |  | p ⊃ q   1, reit          et accompagnée
5 |  | q       3, 4, ⊃ e        des références à la règle
6 |  | q ⊃ m   2, reit          qui l'autorise
7 |  | m       5, 6, ⊃ e        et aux propositions
8 | p ⊃ m      3-7, ⊃ i         qui servent de prémisses
                                à cette règle.
```

Certaines propositions ont ceci de remarquable qu'elles peuvent être déduites de la classe d'hypothèses vide. Nous écrirons alors $\varnothing \Vdash P$ ou, plus simplement, $\Vdash P$.

```
1 |  | p                  hyp
2 |  |  | q               hyp
3 |  |  | p               1, reit
4 |  | q ⊃ p              2-3, ⊃ i
5 | p ⊃ (q ⊃ p)           1-4, ⊃ i
```

Preuve de $\Vdash p \supset (q \supset p)$

Par définition, toute proposition qui est déductible de la classe d'hypothèses vide est un *théorème* du calcul. Comme le montre la déduction ci-dessus. La proposition $p \supset (q \supset p)$ est un théorème ; donc $\Vdash p \supset (q \supset p)$. Une telle déduction constitue une *preuve* de sa dernière ligne. Elle est caractérisée par le fait que le trait vertical le plus à gauche ne porte aucune petite barre horizontale.

L'ensemble des théorèmes que l'on peut prouver à l'aide des règles **hyp**, **rep**, **reit**, **rep df** ; **⊃i**, **⊃e**, **∧i**, **∧e**, **∨i** et **∨e** constitue la *logique absolue*.

La négation

La négation permet d'élargir la logique absolue de plusieurs façons selon les règles que l'on s'accorde. Posons d'abord les trois règles qui jouent un rôle clé :

```
n |  | P       hyp
  |  |---
  |  |  ⋮
m |  | Q
l |  | ~ Q
  | ~ P    n, m, l, ~ i
```

Règle ~ **i**

```
n | P
m | ~ P
  |---
  | Q    n, m, ~.e
```

Règle ~ **e**

```
n | ~ ~ P
  |---
  | P      n, ~ ~ e
```

Règle ~ ~ **e**

Comme on le voit, la règle **~i** correspond au *raisonnement par l'absurde* : si une hypothèse P conduit à une contradiction, savoir Q et $\sim Q$, cette hypothèse doit être niée.

La logique absolue, enrichie de la règle **~i**, constitue la *logique minimale* (Johansson, 1936). Il est possible d'y effectuer la déduction suivante : $P,\ \sim P \Vdash \sim Q$. Il s'agit là d'une forme affaiblie du principe classique *ex falso quodlibet sequitur*, affaiblie en ce sens que la proposition déduite n'est pas quelconque : il s'agit nécessairement d'une proposition négative.

La négation de la logique minimale est connue sous le nom de *réfutabilité*. La raison en est la suivante. Chaque fois que l'on applique la déduction logique à un domaine déterminé, il est possible de préciser au moins une proposition jugée inacceptable dans ce domaine. Désignons par F la disjonction de ces propositions. On montre, dans ces conditions, que la négation de la logique minimale peut se définir par

$$\sim P = \mathrm{df}\ P \supset F.$$

En d'autres termes, une proposition est niée si et seulement si elle conduit à F. Toute proposition « négative » est donc ici constructivement réfutable.

Si l'on élargit maintenant la logique minimale en introduisant la règle **~e**, on obtient la *logique intuitionniste* (Heyting, 1930). La négation de cette logique est dite *absurdité*, en ce sens que les hypothèses P et $\sim P$ permettent de déduire n'importe quelle proposition Q, tant affirmative que négative. La logique intuitionniste est remarquable en ceci que le *principe du tiers exclu* $P \vee \sim P$ ne lui appartient pas. Elle joue un rôle décisif dans le constructivisme qui caractérise la mathématique dite aussi *intuitionniste*.

Enfin, si l'on élargit encore la logique intuitionniste en posant la règle **~ ~e**, c'est-à-dire en s'accordant le droit d'éliminer une double négation, on obtient la *logique classique*, qui admet en particulier le principe $\Vdash P \vee \sim P$.

Remarques.

1. Les logiques absolue, minimale, intuitionniste et classique sont emboîtées les unes dans les autres, en ce sens que tout théorème de l'une est un théorème des suivantes, sans que la réciproque ne soit vraie.

2. On peut imaginer d'autres sous-logiques de la logique classique, en particulier la *logique stricte* de Curry (1952). Celle-ci peut être obtenue à partir de la logique absolue en ajoutant la règle **~i** et le principe $\Vdash P \vee \sim P$.

3. Glivenko (1929) a démontré que si $\Vdash P$ est un théorème de la logique classique, $\Vdash \sim \sim P$ est un théorème de la logique intuitionniste et réciproquement.

4. Appelons *logique positive* l'ensemble des théorèmes de la logique classique qui ne contiennent pas de négation. Il est très remarquable que celle-ci ne coïncide pas avec la logique absolue. Cela signifie que des propositions comme $p \vee (p \supset q)$ ou $((p \supset q) \supset p) \supset p$, qui appartiennent à la logique positive, mais pas à la logique absolue, exigent, pour être démontrées, le détour d'un raisonnement par l'absurde.

Quelques lois usuelles de la déduction

Sauf en quelques domaines particuliers, comme la mathématique intuitionniste et, éventuellement, la théorie des quanta, le raisonnement suit la logique classique, dans la mesure tout au moins où il se fait sans opérateurs modaux (v. logiques modales). Cela signifie que les déductions procèdent selon les règles ci-dessus et selon d'autres règles qui en dérivent. Certaines d'entre elles sont d'un usage si fréquent qu'il est utile de les rapporter.

En voici d'abord cinq que Diogène Laërce attribue à Chrysippe (281-205) :

(1) $P \supset Q,\ P \Vdash Q$, c'est la règle ⊃**e**, ou *modus ponens*

(2) $P \supset Q,\ \sim Q \Vdash \sim P$, c'est le *modus tollens*

(3) $\sim (P \wedge Q),\ P \Vdash \sim Q$

D'autres permettent d'éliminer ou d'introduire des foncteurs dans un contexte négatif.

Lois de Morgan (1806-1871) :

(6) $\sim(P \wedge Q) \Vdash \sim P \vee \sim Q$
(7) $\sim P \vee \sim Q \Vdash \sim(P \wedge Q)$
(8) $\sim(P \vee Q) \Vdash \sim P \wedge \sim Q$
(9) $\sim P \wedge \sim Q \Vdash \sim(P \vee Q)$
(10) $\sim(P \supset Q) \Vdash P \wedge \sim Q$
(11) $P \wedge \sim Q \Vdash \sim(P \supset Q)$.

D'autres enfin sont très commodes dans le raisonnement mathématique.

Syllogisme :
(12) $P \supset Q, Q \supset M \Vdash P \supset M$.

Contraposition :
(13) $\sim Q \supset \sim P \Vdash P \supset Q$
(14) $P \supset Q \Vdash \sim Q \supset \sim P$.

Preuve par cas :
(15) $P \supset M, Q \supset M \Vdash (P \vee Q) \supset M$
(16) $P \equiv M, Q \equiv M \Vdash P \equiv Q$
(17) $P \supset Q, Q \supset M, M \supset N, N \supset P \Vdash P \equiv Q \equiv M \equiv N$.

Axiomatisation

Pour axiomatiser le calcul des propositions nous nous donnerons tout d'abord la liste des *signes primitifs* répartis en trois catégories :

(1) la suite infinie des lettres $p_1, p_2, ..., p_n, ...$, dites *variables de proposition* ;
(2) les signes $\sim$ et $\supset$, dits *foncteurs propositionnels* ;
(3) les parenthèses gauche (et droite).

Définissons maintenant les expressions bien formées, ou ebf :

(1) une variable de proposition est une ebf ;
(2) si P est une ebf, $\sim P$ est une ebf ;
(3) si P et Q sont des ebf, $(P \supset Q)$ est une ebf ;
(4) rien n'est une ebf, sinon par (1) à (3).

Nous venons de poser une définition inductive (v. métamathématique) qui permet d'engendrer de proche en proche autant d'ebf que l'on veut.

Exemples. $p_1, \sim p_1, p_2, (\sim p_1 \supset p_2)$, sont des ebf.

Remarquons que les parenthèses servent ici à inscrire à l'intérieur d'une ebf la façon dont elle a été engendrée. Ainsi, $((p_1 \supset p_2) \supset p_3)$ et $(p_1 \supset (p_2 \supset p_3))$ sont obtenues de deux façons différentes :

p_1		p_2
p_2		p_3
$(p_1 \supset p_2)$	et	$(p_2 \supset p_3)$
p_3		p_1
$((p_1 \supset p_2) \supset p_3)$		$(p_1 \supset (p_2 \supset p_3))$.

La notation polonaise permettrait d'économiser toutes les parenthèses. La première ebf s'écrirait $\mathbf{CC}p_1p_2p_3$ et la seconde $\mathbf{C}p_1\mathbf{C}p_2p_3$. Dans ce qui suit, et pour alléger les écritures, nous supprimerons la paire extérieure de parenthèses.

Introduisons maintenant la notion de *schéma d'ebf* et considérons pour cela les deux ebf suivantes :

(1) $p_1 \supset (\sim p_2 \supset p_1)$
(2) $(p_1 \supset p_3) \supset (p_1 \supset (p_1 \supset p_3))$.

On voit qu'elles résultent toutes deux d'un même schéma. Si P et Q sont des variables qui prennent leurs valeurs sur l'ensemble des ebf — ce sont des *variables syntaxiques* ou encore des *métavariables* —, le schéma

$$P \supset (Q \supset P)$$

permet de retrouver (1) en donnant à P la valeur p_1, et à Q la valeur $\sim p_2$, et il permet de retrouver (2) en donnant à P la valeur $(p_1 \supset p_3)$ et à Q la valeur p_1.

Cela dit, nous allons poser trois schémas d'ebf qui seront considérés comme des *schémas d'axiomes* :

$A\,1$ $\Vdash P \supset (Q \supset P)$
$A\,2$ $\Vdash (P \supset (Q \supset M)) \supset ((P \supset Q) \supset (P \supset M))$
$A\,3$ $\Vdash (\sim P \supset \sim Q) \supset (Q \supset P)$.

Toute assignation d'ebf à P, Q et M dans les schémas A 1 à A 3 engendrera un axiome. En particulier, les expressions (1) et (2) ci-dessus sont des axiomes.

Il ne reste plus qu'à définir la notion de théorème. Pour cela, nous nous donnerons une règle de transformation, ou *règle d'inférence* :

R À partir de P et de $P \supset Q$, on peut inférer Q. Il s'agit là de la règle du *modus ponens*.

Nous poserons enfin la définition inductive suivante :

(1) un axiome est un théorème ;
(2) le résultat de l'application de R à des théorèmes est un théorème ;
(3) rien n'est un théorème, sinon par (1) et (2).

Exemple de théorèmes.

Chacune des ebf 1 à 5 qui suivent sont des théorèmes. L'écriture Ax : P/ebf signifie que, dans le schéma d'axiomes Ax, on a donné à P la valeur de l'ebf écrite à droite de la barre oblique.

1. $\Vdash p_1 \supset ((p_2 \supset p_1) \supset p_1)$
2. $\Vdash p_1 \supset (p_2 \supset p_1)$
3. $\Vdash (p_1 \supset ((p_2 \supset p_1) \supset p_1)) \supset ((p_1 \supset (p_2 \supset p_1)) \supset (p_1 \supset p_1))$
4. $\Vdash (p_1 \supset (p_2 \supset p_1)) \supset (p_1 \supset p_1)$
5. $\Vdash p_1 \supset p_1$

$A\,1$: $P/p_1, Q/(p_2 \supset p_1)$.
$A\,1$: $P/p_1, Q/p_2$.
$A\,2$: $P/p_1, Q/(p_2 \supset p_1), M/p_1$.
1, 3, R.
2, 4, R.

Les autres foncteurs principaux seront introduits par les définitions suivantes :

$P \vee Q = \text{df} \sim P \supset Q$
$P \wedge Q = \text{df} \sim(\sim P \vee \sim Q)$
$P \equiv Q = \text{df}\,(P \supset Q) \wedge (Q \supset P)$.

Le choix que nous avons fait des foncteurs primitifs ($\sim$, $\supset$) et des schémas d'axiomes A 1 à A 3 est dû à Łukasiewicz (1930). D'autres choix sont possibles. Ils exigent éventuellement une reformulation de la classe des ebf et de nouvelles définitions pour les foncteurs non primitifs. Ils utilisent tous, sauf celui de Nicod, la règle R. Voici quelques systèmes.

■ WHITEHEAD-RUSSELL (1910).
Foncteurs primitifs : $\sim, \vee$.
Définition : $P \supset Q = \text{df} \sim P \vee Q$.
Schémas d'axiomes :

$R\,1$ $\Vdash (P \vee P) \supset P$
$R\,2$ $\Vdash Q \supset (P \vee Q)$
$R\,3$ $\Vdash (P \vee Q) \supset (Q \vee P)$
$R\,4$ $\Vdash (P \vee (Q \vee M)) \supset (Q \vee (P \vee M))$
$R\,5$ $\Vdash (Q \vee M) \supset ((P \vee Q) \supset (P \vee M))$.

■ HILBERT-ACKERMANN (1928).
Foncteurs primitifs : $\sim$ et $\vee$.
Définition : $P \supset Q = \text{df} \sim P \vee Q$.
Schémas d'axiomes :

$H\,1$ $\Vdash (P \vee P) \supset P$
$H\,2$ $\Vdash P \supset (P \vee Q)$
$H\,3$ $\Vdash (P \vee (Q \vee M)) \supset (Q \vee (P \vee M))$
$H\,4$ $\Vdash (Q \supset M) \supset ((P \vee Q) \supset (P \vee M))$.

On voit que le schéma R 5 était superflu.

■ FREGE (1879).
C'est le premier système axiomatique du calcul des propositions.
Foncteurs primitifs : $\sim$ et $\supset$.
Schémas d'axiomes :

$F\,1$ $\Vdash P \supset (Q \supset P)$
$F\,2$ $\Vdash (M \supset (P \supset Q)) \supset ((M \supset P) \supset (M \supset Q))$
$F\,3$ $\Vdash (P \supset (Q \supset M)) \supset (Q \supset (P \supset M))$
$F\,4$ $\Vdash \sim\sim P \supset P$
$F\,5$ $\Vdash P \supset \sim\sim P$.

■ NICOD (1916).
Foncteur primitif : $|$.
Règle d'inférence : à partir de $P \mid (Q \mid M)$ et de P, on peut inférer M.
Schéma d'axiomes (nous utilisons des crochets et des accolades pour faciliter la lecture) :

$$\Vdash [P \mid (Q \mid M)] \mid \{[P' \mid (P' \mid P')] \mid [(N \mid Q) \mid ((P \mid N) \mid (P \mid N))]\}.$$

Ici P, P', Q, M et N désignent des propositions quelconques.

Remarques.

1. Nous avons présenté tous ces systèmes à l'aide de schémas d'axiomes, mais il est aussi possible — et c'est historiquement le cas — de les présenter à l'aide d'axiomes en se donnant une *règle de substitution.*

Ainsi, on écrirait par exemple l'axiome

$$a_1 \Vdash p \supset (q \supset p)$$

et l'on adjoindrait au système la règle :
S Si P est une ebf qui contient la variable de proposition p et si Q est une ebf, on peut inférer l'ebf que l'on obtient en substituant Q à chaque mention de p dans P.

Cette façon de procéder est rigoureuse. Cependant, elle est assez lourde et elle offre de plus des difficultés considérables dans la formulation du calcul des prédicats.

2. Les calculs qui précèdent ne contiennent que des variables de propositions, à l'exclusion de toute *constante propositionnelle.* Il est toutefois possible d'obtenir un calcul des propositions équivalent en introduisant une constante de proposition. C'est, par exemple, ce que fait *Church* (1956).
Foncteur primitif : $\supset$.
Constante de proposition : f.

$C\,1$ $\Vdash p \supset (q \supset p)$
$C\,2$ $\Vdash (m \supset (p \supset q)) \supset ((m \supset p) \supset (m \supset q))$
$C\,3$ $\Vdash ((p \supset f) \supset f) \supset p$.

Règles : R et S.

Propriétés principales des foncteurs

Le calcul des propositions, quelle que soit sa présentation, conduit à reconnaître un certain nombre de propriétés aux divers foncteurs. Voici les plus importants.

(1) $\vee$ et $\wedge$ a sont *commutatifs* :
$(P \vee Q) \leftrightarrow (Q \vee P)$ $(P \wedge Q)) \leftrightarrow (Q \wedge P)$.
(2) $\vee$ et $\wedge$ sont *associatifs* :
$(P \vee (Q \vee M)) \leftrightarrow ((P \vee Q) \vee M)$
$(P \wedge (Q \wedge M)) \leftrightarrow ((P \wedge Q) \wedge M)$.
(3) $\vee$ et $\wedge$ sont *idempotents* :
$(P \vee P) \leftrightarrow P$ $(P \wedge P) \leftrightarrow P$.

Remarques.
Le foncteur de la Inconditionnelle $\equiv$ est aussi commutatif et associatif. Il n'est pas idempotent, et le foncteur de la conditionnelle ne jouit d'aucune de ces propriétés.

(4) $\vee$ et $\wedge$ sont *distributifs* l'un par rapport à l'autre :
$(P \vee (Q \wedge M)) \leftrightarrow ((P \vee Q) \wedge (P \vee M))$
$(P \wedge (Q \vee M)) \leftrightarrow ((P \wedge Q) \vee (P \wedge M))$

On retrouve enfin les « principes » de la logique traditionnelle :
(5) $P \leftrightarrow P$
principe d'identité.

(6) $\Vdash \sim (P \wedge \sim P)$

principe de la non-contradiction.

(7) $\Vdash P \vee \sim P$

principe du tiers exclu.

(8) $P \leftrightarrow \sim \sim P$

principe de la double négation.

Syntaxe et sémantique

Nous avons présenté le calcul des propositions de trois façons : par les tables de vérité, à l'aide de règles de déduction et sous la forme d'un système axiomatique. Chaque fois, cependant, nous avons donné une signification bien déterminée aux signes utilisés : p, q, ... représentaient des propositions, 1 et 0 le vrai et le faux, $\sim$ la négation, $\wedge$ la conjonction, $\vee$ la disjonction, etc. En d'autres termes, nous avons adopté un point de vue *sémantique*. On peut toutefois remarquer que, une fois les tables de 1 et de 0 posées, une fois les règles et les axiomes (ou les schémas d'axiomes) donnés, il est possible de calculer sans se référer à la signification des divers signes utilisés. Faire ainsi abstraction de l'interprétation des signes et ne retenir que la façon de les manipuler, c'est se placer au point de vue *syntaxique*.

Supposons que p, q, ... représentent des interrupteurs électriques et que $val\ (p) = 1$ signifie « l'interrupteur p est fermé », tandis que $val\ (p) = 0$ signifie « l'interrupteur p est ouvert ». Comme le montrent les figures suivantes, la table de $p \wedge q$, c'est-à-dire (1 0 0 0), est représentée par un montage de p et de q en série, tandis que la table de $p \vee q$, soit (1 1 1 0), est représentée par un montage en parallèle.

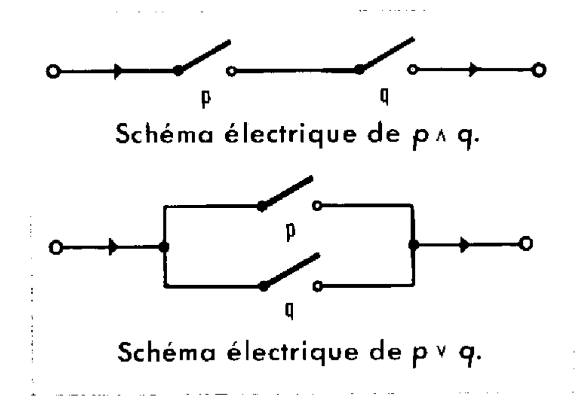


Schéma électrique de $p \wedge q$.

Schéma électrique de $p \vee q$.

Dans le premier cas, le courant ne passe dans le circuit que si p et q sont fermés, donc si $val\ (p) = val\ (q) = 1$. Dans le second cas, le courant ne passe pas dans le circuit si $val\ (p) = val\ (q) = 0$. L'opérateur $\sim p$ pourrait se réaliser à l'aide d'un électro-aimant. Si $val\ (p) = 1$, alors $val\,(\sim p) = 0$ et réciproquement.

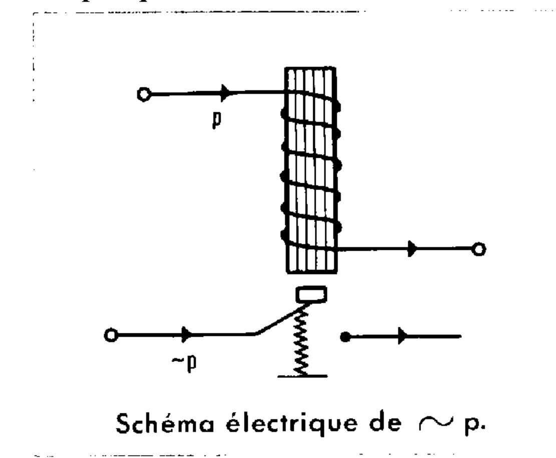


Schéma électrique de $\sim p$.

Il est clair que les ordinateurs n'utilisent pas d'interrupteurs mécaniques. Leurs fonctions logiques n'en reposent pas moins sur une interprétation électrique du calcul des propositions.

Propriétés du calcul

Chaque fois que l'on s'est donné un calcul, il est possible de le considérer comme un objet et d'en dégager certaines propriétés. Celles-ci doivent naturellement être établies par des raisonnements convenables. Elles donnent donc lieu à des « théorèmes » qui portent sur le système lui-même et que nous appellerons en conséquence des *épithéorèmes*. Nous allons énoncer quelques épithéorèmes du calcul des propositions et, éventuellement, esquisser leurs preuves. Nous admettrons que les deux notions de théorème, celle qui découle des règles de déduction et celle qui est définie à partir des schémas d'axiomes, se recouvrent.

Épithéorème 1

Si P est un théorème, P est une tautologie, donc si $\Vdash P$ alors $\vdash P$.

Dire que P est un théorème, c'est dire que P résulte des schémas d'axiomes par application de la règle R. Mais il est facile de voir que, quelles que soient les valeurs que l'on attribue aux variables syntaxiques des schémas d'axiomes, la proposition qui en résulte est une tautologie.

Exemple. Prenons $A \Vdash P \supset (Q \supset P)$. La proposition qui prendra la place de P sera vraie ou fausse. Il en ira de même pour la proposition qui prendra la place de Q. On aura donc la table de vérité ci-contre, qui montre que $P \supset (Q \supset P)$ est bien un schéma de tautologie.

P	$\supset$	$(Q$	$\supset$	$P)$
1	1	1	1	1
1	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	0	1	0
	②		①	

Quant à la règle R, elle ne s'applique qu'à des expressions qui sont des tautologies. Donc ses prémisses $P \supset Q$ et P sont des propositions vraies, et la table de $\supset$ fait voir que Q est alors nécessairement vraie.

Corollaire 1

Si P est un théorème, $\sim P$ n'est pas un théorème. Dire, en effet, que P est un théorème, c'est dire que P est une tautologie. Donc $\sim P$ a toujours la valeur 0 et, par contraposition de l'épithéorème 1, $\sim P$ n'est pas un théorème.

Par définition, on dit que le calcul est *non contradictoire* ou aussi *sémantiquement consistant*.

Corollaire 2

Il existe au moins une ebf qui n'est pas un théorème, ce qu'on traduit en disant que le calcul est (syntaxiquement) *consistant*.

En effet, nous avons vu que $\Vdash p \supset p$. Donc, par le corollaire 1, $\sim (p \supset p)$ n'est pas un théorème.

Épithéorème 2

Si P est une tautologie, P est un théorème, donc si $\vdash P$ alors $\Vdash P$.

La preuve comporte plusieurs étapes, dont voici le principe :
(1) On remplace P par sa forme normale conjonctive complète P^*. On sait qu'elle lui est équivalente donc $\Vdash P^* \equiv P$;
(2) Puisque, par hypothèse, P est une tautologie, P^* en est aussi une. Mais, pour qu'une conjonction soit vraie, chaque facteur doit être vrai. Or, ces facteurs sont formés de disjonctions, et, pour que chacune d'elles soit vraie, il faut qu'elle comporte au moins une proposition p et sa négation $\sim p$. Mais on sait que $p \vee \sim p$ est un théorème du calcul. Il en va de même de $p \vee \ldots \sim p \vee \ldots$ (règle $\vee$i). Il est donc possible de démontrer séparément chacune des disjonctions de P et, par la règle $\wedge$i, de démontrer P^* ;
(3) Puisque, de plus, $P^* \leftrightarrow P$ et que $\Vdash P^*$, on aura aussi $\Vdash P$.

Corollaire 1

Le calcul est *sémantiquement complet* ou encore *complet au sens faible*, en ce sens que toute « vérité logique », comprise comme « expression tautologique », y est démontrable.

Corollaire 2

Soit P un schéma d'ebf qui n'est pas un schéma de théorème. Introduisons alors P comme schéma d'axiomes supplémentaire. On montre que le calcul, ainsi complété, est inconsistant, et l'on dit que le calcul original est *syntaxiquement complet* ou encore *complet au sens fort*.

Épithéorème 3

Le calcul est *décidable*, ce qui signifie que l'on peut trouver une méthode qui, en un nombre fini d'étapes bien déterminées, permet de décider si une ebf donnée quelconque est ou n'est pas un théorème.

Soit en effet P une ebf qui contient n variables de propositions atomiques. On calcule la valeur de vérité de P pour les 2^n valeurs possibles. Si P est une tautologie, P est un théorème (épithéorème 2), sinon P n'est pas un théorème (contraposition de l'épithéorème 1).

J.-B. G.

📖 **D. Hilbert et W. Ackermann, *Grundzüge der theoretischen Logik* (Berlin, 1928 ; 2e éd., New York, 1946). / A. Church, *Introduction to Mathematical Logic* (Princeton, New Jersey, 1944 ; nouv. éd., 1956). / R. Carnap, *Einführung in die symbolische Logik* (Vienne, 1954). / R. Blanché, *Introduction à la logique contemporaine* (A. Colin, coll. « U2 », 1957). / J. Dopp, *Notions de logique formelle* (Nauwelaerts, Louvain, 1965). / S. C. Kleene, *Mathematical Logic* (New York, 1967 ; trad. fr. *Logique mathématique*, A. Colin, coll. « U », 1971). / J. B. Grize, *Logique moderne*, t. I, *Logique des propositions et des prédicats — Déduction naturelle* (Mouton, La Haye, 1969).**

calculateur

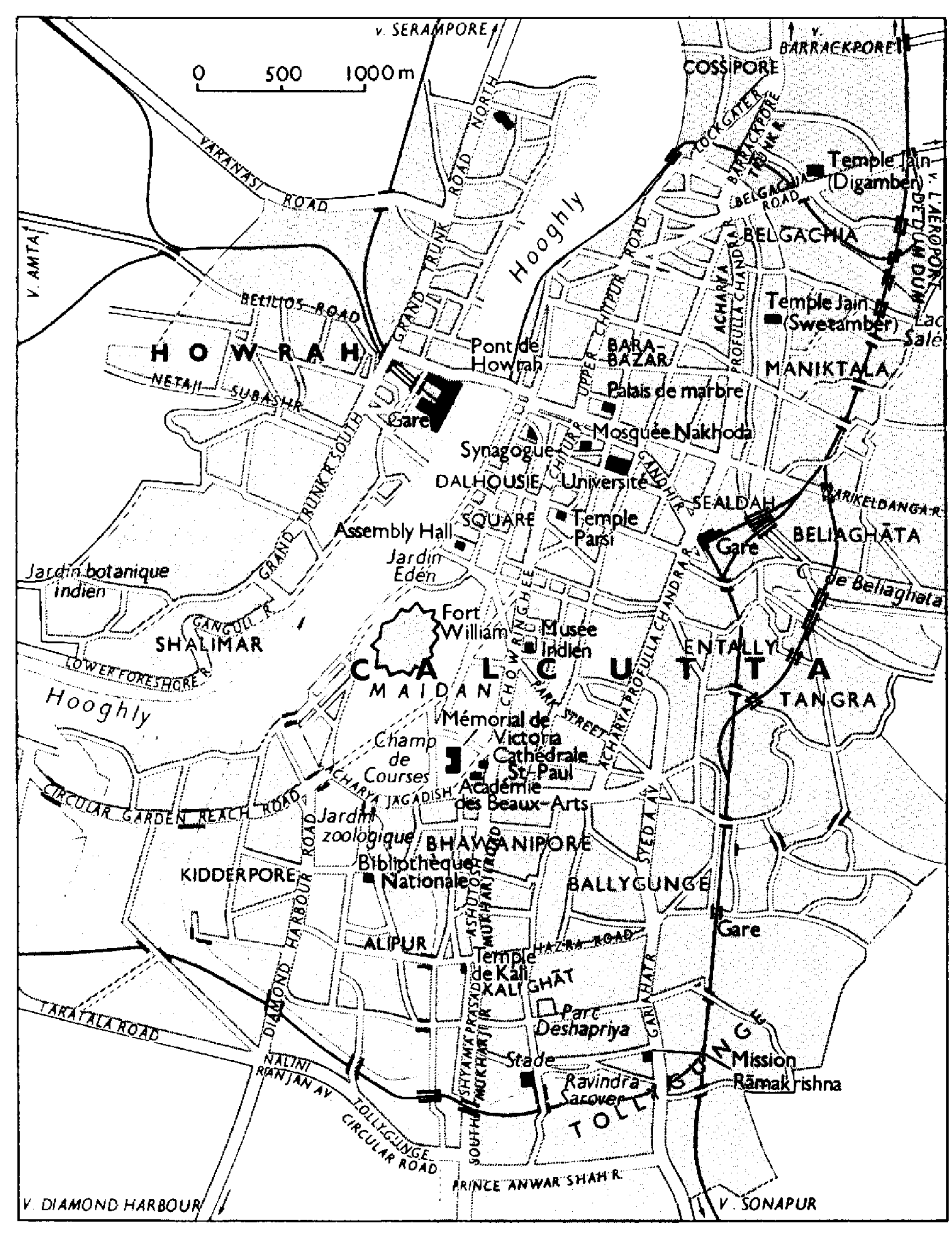
▶ ORDINATEUR.

Calcutta

V. de l'Inde, capit. de l'État du Bengale-Occidental ; 3 millions d'habitants (7 millions pour l'agglomération).

Le triomphe de la position sur le site

Cette formule du géographe australien A. J. Rose souligne nettement un trait essentiel de l'agglomération de Calcutta. Le désir de profiter d'une position



exceptionnelle a conduit au développement d'une des plus grandes villes mondiales dans un site très médiocre : Calcutta est une ville des marais, et son port reçoit plus de 1 600 navires dans un estuaire qui est en voie d'abandon par les eaux du Gange.

La position est en effet excellente : l'Hooghly, affluent du Gange, se prêtait à l'installation de ports directement reliés à l'énorme plaine du nord de l'Inde, l'une des plus peuplées de la terre. Les Européens ont très vite compris l'intérêt de cette situation, si bien que toutes les puissances coloniales importantes ont établi des comptoirs sur l'Hooghly, à quelque 25 km au nord du centre actuel de l'agglomération : les Portugais en 1537, les Hollandais en 1656, les Britanniques en 1686, les Français (à Chandernagor) en 1686 également. Une guerre avec un souverain local devait amener les Anglais à installer en 1690 leur comptoir, défendu à partir de 1696 par le fort William, près du village de Kalikata, qui devait donner son nom à ce qui allait devenir le noyau d'une énorme agglomération, la plus peuplée de l'Inde.

À cet endroit, situé à 150 km de la mer, l'Hooghly fait un coude, et sa profondeur est un peu supérieure à la moyenne. Des levées alluviales insubmersibles se prêtent à la construction, mais elles sont étroites et s'abaissent rapidement vers un monde de marais et de terres amphibies. Ces conditions insalubres sont aggravées par un climat humide et chaud.

Les étapes de la croissance

Dans ce site incommode, une grande activité commerciale, puis administrative et industrielle a conduit à l'accumulation d'une masse de population considérable.

Jusqu'en 1855, la ville de Calcutta est restée un comptoir, le premier de l'Inde, il est vrai. Elle a servi de base d'opérations pour la conquête du nord de l'Inde, de centre de commerce avec toute la plaine du Gange et a effectué la collecte des cultures commerciales du Bengale et de ses confins : indigo, puis jute et thé. Vers 1850, elle devait déjà grouper plus de 400 000 habitants.

De 1855 à 1931, la croissance résulta de facteurs nouveaux. L'industrialisation vient d'abord, avec le développement du traitement des fibres de jute avant l'exportation, puis, à partir du dernier quart du XIXe s., avec la naissance d'une métallurgie liée aux mines de charbon et aux premières implantations sidérurgiques dans le nord-est de la péninsule (régions de la Dāmodar et de Jamshedpur). En outre, Calcutta devint capitale de l'empire des Indes en 1877 et le resta jusqu'en 1912. Pendant cette période, la population augmenta régulièrement, mais à un rythme encore modéré. En 1931, elle atteignait 1,1 million d'habitants.

Depuis 1931, le rythme de cette croissance s'est accéléré. Le développement économique de l'Inde du Nord, les difficultés des campagnes, la politique d'industrialisation du gouvernement de l'Inde indépendante ont attiré de nombreux immigrants de toutes les provinces environnantes, ainsi que de l'État de Madras et du Rājasthān. Enfin, l'accumulation de population fut encore accélérée par les graves événements de 1947, lors du partage de l'Inde : du Pākistān oriental, tout proche, les réfugiés hindouistes affluèrent (on en comptait plus de 400 000 en 1951).

Les fonctions actuelles

Bien que le port soit surclassé par celui de Bombay, il reste très important, du moins à l'échelle de l'Inde, avec un trafic de 10 Mt environ. Les docks sont creusés sur la rive gauche de l'Hooghly, à l'aval de la conurbation. L'envasement progressif de la rivière crée de graves difficultés, si bien qu'un avant-port est actuellement en construction à Haldia, à 100 km au sud de Calcutta.

La ville est devenue une grande métropole industrielle. Il y a environ un million d'ouvriers dans l'agglomération, et la variété des productions est très grande. La base de l'industrialisation a été fournie par les investissements britanniques pour le traitement du jute ; mais la proximité des régions bien dotées en charbon et en minerai de fer du nord-est de la péninsule a donné une grande importance aux industries métallurgiques et chimiques. Ces trois branches dominent l'industrie de l'agglomération de Calcutta. Les investissements étrangers ont ici une importance relative très forte.

Calcutta est enfin une capitale économique et culturelle. C'est le premier centre bancaire de l'Inde, et beaucoup de sièges sociaux s'y trouvent. En particulier, c'est à Calcutta qu'on trouve le plus grand nombre de ces sociétés de gérance qui ont joué un rôle particulièrement important dans les plantations de thé de l'Assam et du Bengale. Les activités de service sont rassemblées essentiellement dans la ville de Calcutta, où elles fournissent des emplois à 800 000 personnes, contre 300 000 dans l'industrie (celle-ci étant beaucoup plus dispersée dans l'ensemble de l'agglomération).

La structure de l'agglomération

Dans ses grandes lignes, elle est relativement simple. Au sud se trouvent les grandes villes de Calcutta (3 millions d'habitants), sur la rive orientale de l'Hooghly, et de Howrah (510 000 hab.), sur la rive occidentale. Au nord, une conurbation linéaire prolonge l'ensemble urbain sur une cinquantaine de kilomètres, sur les deux rives de l'Hooghly. La population totale atteint 7 millions d'habitants. L'industrie est également répartie en trois groupes : un tiers des emplois à Calcutta, un tiers à Howrah, un tiers dans le reste du district métropolitain.

• *La ville de Calcutta.* Le centre est groupé autour d'un énorme espace vide, le Maidan, au milieu duquel se trouve le vieux fort William. Il s'agit d'un vide prévu pour ne pas gêner le tir du fort et qui a été conservé sous forme d'un jardin public, grand lieu de réunion et de spectacle.

Au sud et à l'est du Maidan se trouvent le quartier administratif et des ensembles résidentiels de haut niveau social. Commerces de luxe et hôtels se concentrent sur la bordure de ces quartiers. Au nord du Maidan, c'est le centre d'affaires, qui a deux aspects très différents : en bordure du Maidan sont rassemblées les affaires internationales (dans de grands bâtiments néo-classiques ou néo-gothiques, on trouve les sièges sociaux, les banques, etc.) ; puis, très vite, vers le nord, on passe à la « ville des affaires indiennes » (petits commerces, artisanat, encore beaucoup de bureaux coexistent avec de nombreux logements dans les immeubles de 4 ou 5 étages de « type indien », avec balcons de bois), très densément peuplée (plus de 1 875 hab. à l'hectare).

Tout autour du centre se trouve un conglomérat complexe de quartiers assez variés. On peut y distinguer de très grands ensembles résidentiels, moins élevés que dans le centre (la densité est plus faible, de 625 à 1 250 hab. à l'hectare), mais le surpeuplement des logements y est plus important. Les maisons en dur de type urbain y alternent avec des constructions en pisé, qui représentent plus du quart

des immeubles et plus de 35 p. 100 dans certains quartiers. C'est là que se trouvent les « bustees », alignements de taudis mal équipés, qui représentent le douzième de la superficie de la ville et groupent 20 p. 100 de sa population. Cet ensemble oriental est traversé par un axe de quartiers industriels le long de la voie ferrée, qui forme une boucle à l'est de la ville.

• *Howrah a une structure plus simple.* La ville doit son importance au fait que les lignes de chemin de fer venant de l'ouest n'atteignent pas Calcutta (l'Hooghly n'est franchi que par un pont routier, achevé en 1943 seulement). La gare est donc le premier centre de développement de Howrah. Une bande de quartiers industriels le long de l'Hooghly et un ensemble résidentiel souvent assez misérable à l'intérieur forment la base de l'organisation urbaine.

• *L'agglomération linéaire le long de l'Hooghly.* Elle forme une frange urbanisée de 2 à 3 km de large de part et d'autre du cours d'eau. On y recense 67 villes, dont 7 de plus de 100 000 habitants et 8 de 50 000 à 100 000 habitants. Beaucoup d'entre elles sont très industrielles, tel Titagarh, avec ses 34 000 actifs, dont 25 000 dans l'industrie (21 000 dans les seules usines de jute).

Calcutta et son agglomération connaissent des problèmes graves. Le développement de l'activité n'a pas été parallèle à la croissance démographique ; les équipements publics ne satisfont pas les besoins. À bien des égards, Calcutta est une capitale de la misère. Le chômage y est très important, ainsi que le sous-emploi ; beaucoup d'activités qui ont fait la puissance de la ville sont en difficulté (comme l'industrie du jute et le port) ; le surpeuplement des habitations y atteint des proportions effrayantes (dans 80 p. 100 des immeubles, on recenserait de 3 à 4 personnes par pièce) ; la circulation, la distribution de l'eau et de l'électricité y restent difficiles et insuffisantes.

Un plan d'aménagement a montré l'ampleur de l'effort à faire pour créer des emplois, rénover ou détruire les taudis. Il paraît difficile d'y consacrer les investissements nécessaires.

F. D.-D.

▶ *Bengale.*

Calder (Alexander)

Sculpteur américain (Philadelphie 1898).

Il a introduit dans la sculpture moderne, grâce à ses *mobiles*, une complicité inattendue avec le vent, les oiseaux, les feuilles des arbres, les nuages, la tempête.

Un prodigieux bricoleur

Après des études d'ingénieur (1915-1919), il suit des cours de dessin dans une école du soir tout en pratiquant pour vivre divers métiers, puis, en 1923, il s'inscrit à l'Art Students League de New York. Il dessine avec une sorte de fureur, dans le métro comme au cirque Barnum, et acquiert une aisance dans l'arabesque qui lui permettra bientôt de transposer son dessin dans le fil de fer, en des sortes de caricatures à trois dimensions *(Joséphine Baker)*. C'est à Paris, en 1926, qu'il développe ses recherches en ce sens, en même temps qu'il construit les personnages cocasses et animés de son *Cirque* miniature, qui fera peu après les beaux soirs de Montparnasse. La faculté de transposer un graphisme dans les trois dimensions, la volonté de s'approprier le mouvement : Calder est là tout entier. Mais son expression en est encore au stade du gag et du jouet, ce dont il se persuade au contact de quelques-uns de ses nouveaux amis parisiens : Arp*, Miró*, Mondrian*. L'influence de ce dernier se traduit en 1931 par des constructions abstraites, assemblages de fils de fer et de surfaces géométriques : le bricoleur inspiré a fait place à l'artiste, qui ne tardera pas à trouver sa voie propre.

Les « mobiles »

L'année suivante, en effet, Calder expose, galerie Vignon, ses premiers *mobiles* (ainsi baptisés par Marcel Duchamp*), dont la moitié (soit une quinzaine environ) sont actionnés par un moteur que le visiteur, à son gré, peut mettre en marche. L'exposition fait sensation, non sans raison, puisque Calder, dans une voie différente de celle de Moholy-Nagy* (le précurseur du lumino-cinétisme), a abouti là où les constructivistes russes avaient échoué une douzaine d'années auparavant. Surtout à partir du moment où le sculpteur américain découvre que la présence des moteurs n'est pas indispensable et même nuit au lyrisme de sa démarche. Le principe du mobile s'affirme bientôt dans son extrême simplicité : c'est une peinture constituée d'un ensemble de plans coloriés (le noir, le rouge et le blanc dominent), qui ne devient sculpture qu'à la faveur du mouvement. Si ce mouvement est imposé par un moteur, le mobile connaît deux états opposés, selon que le moteur fonctionne ou non : la vie et la mort. Si, au contraire, la sculpture est animée comme les feuilles d'un arbre le sont par le vent, la rupture n'intervient jamais, et il y a continuité entre les phases de calme et d'agitation de l'air : l'œuvre suggère alors un *perpetuum mobile* extrêmement fluide, quelque chose comme une vie éternelle. Techniquement, cela implique non seulement une étude subtile du centre de gravité de la sculpture, que celle-ci soit suspendue au plafond ou qu'elle possède un pied, mais aussi une claire estimation de la figure à trois dimensions que créera le mobile en mouvement. D'où tout un jeu délicat de relations entre les formes et les couleurs des éléments découpés dans la tôle et réunis par des fils de fer, cette ferraille, une fois animée, ayant la rare propriété de se transformer en poésie pure.

Les « stabiles »

L'instinct de Calder a dû le prémunir de bonne heure contre l'excès de charme de ses *mobiles*, auxquels il doit de jouir d'une popularité dont n'approche aucun autre sculpteur moderne. Ses *stabiles* (baptisés cette fois par Arp) semblent en prendre exactement le contre-pied : non seulement ils ne bougent pas et se donnent d'emblée comme sculptures, mais ils sont pesants, généralement noirs, volontiers énormes et menaçants. Monstrueux chiens de garde, papillons funèbres colossaux, noires araignées malintentionnées. Il convient de remarquer que si les stabiles sont à peu de chose près contemporains des mobiles, les premiers furent beaucoup plus longs que les seconds à trouver leur statut. Sans doute l'agressivité était-elle moins nécessaire à Calder que la grâce ! L'opposition et la complémentarité des deux formules peuvent être aussi ressenties comme un dialogue entre le matériel et le spirituel. Mais, récemment, les cas de combinaison entre les deux types se sont multipliés : leurs implications antagonistes font bon ménage dans la vie comme dans l'œuvre de Calder, le bon géant qui a un pied en Amérique (à Roxbury, Connecticut) et l'autre en France (à Saché).

J. P.

J. J. Sweeney, *Alexander Calder* (New York, 1943 ; trad. fr. *Calder, l'artiste et l'œuvre*, Maeght, 1972). / *Calder*, Catalogue d'exposition (Musée national d'art moderne, Paris, 1965). / H. H. Arnason, *Calder* (Princeton, 1966). / A. Calder, *An Autobiography* (New York, 1966 ; trad. fr. *Autobiographie*, Maeght, 1972). / G. Carandente, *Calder, mobiles et stabiles* (A. Michel, 1968). / M. Bruzeau et J. Masson, *Calder à Saché* (Cercle d'art, 1975).

Calderón de la Barca (Pedro)

Poète dramatique espagnol (Madrid 1600 - *id.* 1681).

Il est né d'une famille où se mêle au sang castillan de la Montaña (près de Santander) le sang d'ancêtres wallons venus du Hainaut (autour de Mons). Cette famille appartient aux classes moyennes lettrées, qui s'arrogent alors en Espagne le statut de la noblesse et sans doute défendent leurs récents privilèges et leur échelle de valeurs avec une ferveur et une intransigeance que l'on ne trouve certes pas dans la haute aristocratie. Le jeune Pedro fait ses études au Collège impérial des Jésuites (à Madrid), excellente école tant pour les humanités que pour l'orthodoxie sociale et religieuse. Un oncle lui réservant certaine part dans les bénéfices d'une chapellenie, il est envoyé à l'université d'Alcalá de Henares (1614). À la mort de son père (1615), il passe à l'université de Salamanque, où il fait son droit canon.

L'année 1620 marque l'éveil de sa vocation littéraire : il participe à un concours poétique en l'honneur de saint Isidore le Laboureur, patron de Madrid. Mais une mauvaise affaire, une rixe dans la rue suivie de mort d'homme, le contraint à vendre avec ses frères une charge de greffier de finance (1622) et à prendre du service auprès du connétable de Castille. Ainsi commence sa longue carrière de courtisan. En 1623, Calderón donne sa première comédie, *Amor, honor y poder (l'Amour, la puissance et l'honneur)*. Il écrit dès lors pour la scène du palais royal.

Mais le jeune caballero n'a pas fini de jeter sa gourme. Au cours d'une nouvelle rixe, il viole la clôture d'un couvent de religieuses. Un célèbre prédicateur bien en cour saisit l'occa-

sion pour fulminer contre le monde du théâtre et le théâtre lui-même, tanière de tous les vices. Calderón lui réplique dans sa comédie *El príncipe constante (le Prince martyr)*, sans doute plus profondément efficace qu'un sermon de style baroque. Vers ces mêmes années (1629), il « dépeint » dramatiquement la célèbre *Rendición de Breda* (siège et reddition de Breda, aux Pays-Bas), que Vélasquez avait déjà célébrée dans son tableau *les Lances*.

En 1635, le roi lui demande d'inaugurer, par une fête à grand spectacle, son nouveau palais du Buen Retiro. À cette occasion, Calderón brise les conventions de la comédie traditionnelle, celle de Lope de Vega, qui rappelait encore les tréteaux populaires. En effet, dans *El mayor encanto, Amor* (*l'Amour magicien*, 1635), la musique, les décors et les costumes jouent avec le texte pour faire un ensemble cohérent et une représentation complète, à la fois spectacle et littérature. Il s'agissait des tentations d'Ulysse et de ses compagnons matelots dans l'île où régnait Circé avec ses nymphes.

Le roi accorde alors à Calderón la cape et l'épée de l'ordre de Saint-Jacques (1636-37), et Calderón amorce une carrière militaire. Il se bat contre les Français de Richelieu à Fontarabie (1638) et leurs alliés, les Catalans révoltés, à Tarragone et ailleurs (1640-1642). Retiré de l'armée, il passe au service du duc d'Albe.

Or, depuis 1634 au moins, il écrivait des « autos sacramentales », ces représentations allégoriques en l'honneur du saint sacrement que les municipes des villes et des villages donnaient chaque année à l'occasion de la Fête-Dieu. Là encore, il renouvelle le genre en recourant à une mise en scène italienne (machinerie) et à la musique.

De 1644 à 1648 et au-delà, les théâtres ferment leurs portes pour marquer tant les deuils dans la famille royale que l'effondrement de l'État depuis la terrible défaite de Rocroi (1643). Calderón se tait.

Le remariage du roi en 1648-49 fait oublier les malheurs du pays. Calderón passe un contrat avec le municipe de Madrid, à qui il fournira désormais deux, sinon quatre « autos sacramentales » chaque année au mois de juin jusqu'à sa mort. Il entre dans les ordres (1651) et reçoit les avantages matériels qui sont liés aux titres (plus qu'aux charges) de chroniqueur du tiers ordre et de chapelain des Rois nouveaux à Tolède (1653). Dorénavant, il écrit toutes ses pièces pour le palais du roi. Le ton change : il s'adresse à un public de courtisans et de lettrés ; puis il laisse les comédies courir leur chance auprès du public vulgaire des théâtres de la ville, dont il n'a cure.

Vers 1658, il cherche une nouvelle voie. Influencé par l'opéra italien, avec son ingénieuse mise en scène, l'importance de la musique chantée et les thèmes souvent mythologiques de l'action, il tente de créer, pour délasser les chasseurs invités du roi, un petit genre, la « zarzuela », ainsi nommé comme le pavillon royal de chasse, près de Madrid, où eurent lieu quelques représentations. Ses quelques pièces, comme la *Púrpura de la rosa (la Rose pourpre)* ne satisfont ni l'oreille ni l'entendement de ce petit public fatigué. Mais Calderón fera désormais de ses comédies les plus régulières des spectacles lyriques complets. Le 25 mai 1681, il meurt après avoir écrit d'une plume toujours alerte *Hado y divisa de Leonido y Marfisa* (*Destin et devise de deux amants*, 1680).

Cependant, les chefs de troupes vendaient aux imprimeurs leurs exemplaires de travail. On imagine les incorrections et les négligences des éditions qui, depuis 1636, répandent en Espagne auprès des comédiens impécunieux des ouvrages dramatiques de Calderón, sur la représentation desquels il ne touche d'ailleurs aucun droit. Calderón approuve plus ou moins les « partes » (recueils de douze comédies) de 1636, de 1637, de 1664 et de 1673 ; il renie celle de 1677. Soucieux du repos de son âme, il soigne ses « autos sacramentales » (1677), qu'il soumet humblement aux éventuelles corrections des théologiens. En 1681, à la veille de sa mort, il envoie au duc de Veragua une liste de cent dix comédies dont il se reconnaît le père, mais la mémoire lui manque et il se répète parfois. Vera Tassis, un ami zélé plus que méticuleux, publie de 1682 à 1691 des séries de comédies, souvent sous deux et parfois sous trois formes. Beaucoup de ses « autos » survivent. Quelques-uns de ses nombreux intermèdes *(entremeses)*, prologues *(loas)* et ballets chantés *(jácaras)* ont été conservés.

Trois siècles durant, le bon public espagnol resta fidèle à Calderón, malgré les modes et les écoles nouvelles qui affectaient les petites élites lettrées, souvent hostiles au poète. Mais chaque génération l'entendait d'une manière différente : tantôt néo-classique au XVIIIe s., tantôt romantique au XIXe s.

Calderón n'ignorait ni l'opéra, ni la comédie italienne, ni la comédie française. En échange, nos dramaturges ne cessaient de s'en inspirer. Ce fut Lessing qui, le premier, révéla son génie dans sa *Dramaturgie*. Herder l'étudia et Schiller l'imita. Et, dans ses *Leçons de littérature dramatique*, W. Schlegel se servit de son exemple pour illustrer sa théorie du romantisme. F. Schlegel chercha dans son œuvre la clé des grandes énigmes humaines. Goethe faisait grand cas de *la Fille de l'air (Sémiramis)*. D'autres s'enthousiasmaient pour *La Devoción de la Cruz (la Dévotion à la Croix)* ou pour *El mágico prodigioso (le Seul Magicien : Dieu)*. Shelley interpréta quelques morceaux de bravoure de ses pièces. Les Français traduisirent ses comédies les plus « romantiques ».

Aujourd'hui, on assiste à un renouveau des études — et de la ferveur — caldéroniennes en Angleterre, en Allemagne et en France. Même les Espagnols reviennent sur les mépris et les réticences qui caractérisent leur critique académique néo-classique de la fin du XIXe s. Les comédies et même les « autos » de Calderón sont présents dans de nombreux festivals et aux répertoires des théâtres universitaires (États-Unis notamment) et d'avant-garde (Pologne : *le Prince martyr de sa foi*). L'art dramatique de Calderón est commandé par les goûts et répond aux besoins d'un nouveau public : une élite intellectuelle bien pensante et la Cour, frivole, précieuse et présomptueuse. Le poète n'en est plus à mendier, comme Lope de Vega le faisait, les applaudissements des savetiers et des valets.

Ses premiers ouvrages, comme *La dama duende* (*Aimable fantôme*, 1629), sont encore des comédies de cape et d'épée ; ils s'adressent à la jeunesse dorée de Madrid. Bientôt le ton devient plus gourmé, la pièce pose et expose des situations dramatiques nées de conflits politiques moraux et spirituels : ainsi, entre 1637 et 1644, *El alcalde de Zalamea (Un alcade de village), El mayor monstruo, los celos (Monstrueuse Jalousie), El mágico prodigioso*. Quand, après 1651, Calderón n'écrit plus que sur commande — ses pièces pour le roi, ses « autos » pour la ville de Madrid —, il donne libre cours à ses ambitions de dramaturge, il crée à partir de thèmes chevaleresques ou bien mythologiques un spectacle complet, un sous-genre très original, une sorte d'opéra où une comédie en due forme, riche de poésie et de signification allégorique, tiendrait lieu de libretto.

Telles sont les trois tendances — et même les trois moments — de la dramaturgie caldéronienne : « cape et épée », « pièce à thèse », « opéra ». Elles traduisent toutes une même vision du monde, que Calderón fait partager à ses contemporains : la vie pour l'Espagnol du XVIIe s. est un conflit incessant et qui ne trouve sa solution que dans l'au-delà ; la nature et la société ne sont faites que d'apparences dont se sert la providence divine pour sa cause finale, la plus grande gloire de Dieu. Notre excellent humaniste, formé par les Jésuites, tient la sagesse antique pour l'annonce et la préparation de la révélation divine, au même titre que l'expérience du peuple juif que raconte le Vieux Testament. Le problème, pour cet homme de théâtre, c'est donc de donner à l'aventure galante, au fait divers, à la fable, à l'événement historique, la structure et la dimension d'un drame. Dès lors, les oppositions fortuites et parfois apparemment frivoles des hommes prennent leur vraie signification ; elles font partie d'une totalité qu'un Dieu tout-puissant et infiniment bon maintient en un juste équilibre, comme il apparaît au dénouement.

Les conventions de la comédie sont empruntées à Lope de Vega : trois étapes (actes ou journées) longues chacune de mille vers, surtout de huit, et souvent de onze pieds, organisées en laisses ou en strophes ; une douzaine de personnages qui relèvent d'emplois toujours identiques : le roi, le chevalier, la dame, le barbon, la soubrette et, porte-parole de l'auteur, le gracioso bouffon véridique ; une double action qui s'achève sur un dénouement toujours heureux ; une fin tragi-comique (au besoin sanglante) marquée par la restauration de l'ordre social divin altéré ; une durée de représentation oscillant entre deux heures et demie et trois heures avec le prologue, les entractes (intermèdes) et le ballet final, cette durée recouvrant un jour entier, trois journées, une vie ou plusieurs siècles ; un lieu unique : notre esprit, qui, grâce à notre imagination et à la machinerie, peut accorder à un tréteau en l'espace d'un instant l'apparence d'une rue à Madrid ou d'un palais au bord de la mer à Jérusalem (!).

Or, l'écrivain se refuse à tromper l'entendement du spectateur. Sa pièce n'est que fiction, simple illusion comique, et il le rappelle au détour d'une scène afin que le public prenne ses distances et, au lieu de prendre parti pour un protagoniste ou un autre, les regarde et les juge dans une perspective « philosophique », avec détachement. Les

personnages n'ont aucune vérité psychologique individuelle : ils sont ce qu'ils doivent être dans leur état (caballero, manant, souverain, barbon) ou à leur âge et selon leurs vêtements (cape, travesti, etc.), les mères et les enfants n'ayant pas d'existence théâtrale. Le théâtre de Calderón est une école : comment et par quelle « conduite » conviendrait-il de résorber le désordre que provoquerait dans la société telle ou telle combinaison catastrophique de faits ? Ainsi, dans *El purgatorio de San Patricio* (1628), le renversement de la situation (les Grecs disent « catastrophe »), c'est la confrontation du galant avec son propre squelette. Dans *La Devocion de la Cruz*, c'est l'apparition de la Croix chaque fois que le bandit va commettre un crime. Dans *El mágico prodigioso*, c'est l'accolade épouvantable que donne le faux savant au fantôme de sa bien-aimée, un cadavre sous une parure de fête. La conversion suit aussitôt, et Dieu accorde le salut et même le bonheur éternel à un martyr, à un brave étudiant, à un bandit et à saint Cyprien.

Les comédies que Calderón tire de l'histoire impliquent une vision dramatique des événements qui ont marqué la vie de la société. Car, pour l'auteur, notre humanité va de conflit en conflit. On comprend dès lors la ferveur des disciples de Hegel pour cette conception du monde où jamais ne triomphe la thèse ou l'antithèse, le bien ou le mal, mais où nos contradictions trouvent leur solution dans un dépassement (certes anagogique et non idéaliste comme chez le philosophe allemand). L'esprit triomphe, qui fait l'unité et rétablit l'harmonie quand le monde se scinde et la nature se divise.

Dans *El príncipe constante*, le prince martyr de sa foi ne cédera pas Ceuta aux Maures pour recouvrer la liberté. Il saisit sa merveilleuse chance : choisir lui-même l'heure et la manière de sa mort.

L'alcade de Zalamea (*Un alcade de village*, v. 1642) est un paysan promu maire de son village. Une troupe de passage s'installe avec des billets de logement. Le capitaine loge chez l'alcade et viole sa fille. Comme il refuse de réparer le mal et d'épouser la victime, le maire venge son honneur, le condamne et le met à mort, et cache le cadavre dans un placard. Les soldats cherchent leur capitaine et menacent de brûler le village. Le général se fâche. Le roi intervient. Alors le paysan pose le problème en termes abstraits sur le seul plan de la justice. « Voilà le cas, que fallait-il faire ? — Châtier le coupable », dit le roi. Alors s'ouvre le placard. « Au roi, nos biens et notre vie. Mais l'honneur est patrimoine de l'âme, et l'âme n'est qu'à Dieu. » Telle est la décharge de l'implacable échevin. Le roi fait lever le camp et accorde au rustre la charge d'alcade à titre perpétuel ; de fait, il l'anoblit ; à cet homme d'honneur, il confère la noblesse pour toute sa lignée.

Certains critiques et certains interprètes ont voulu voir dans cette pièce une apologie de la dignité humaine, hors de toute considération de classe. De fait, Calderón veut récupérer pour la noblesse un homme quelconque, mais digne d'elle.

Son attachement aux principes qu'il tient pour fondamentaux, pour divins, explique aussi bien *Amar después de la muerte* (*Aimer au-delà de la mort*, 1633), où se voit pardonné un musulman meurtrier d'un soldat chrétien qui avait tué sa bien-aimée. La religion ne fait rien à l'affaire. En toute justice, le musulman a raison.

Les comédies de cape et d'épée, les comédies d'intrigue et les drames de la jalousie éclairent les problèmes que posent l'émancipation des jeunes gens à leurs parents et les conflits affectifs que provoquent les passions désordonnées. *La dama duende* est une jeune veuve, qui, au nez et à la barbe de son frère aîné, gardien sévère de sa vertu, conquiert le galant hébergé chez eux, blessé pour elle dans une rixe nocturne.

Dans *El médico de su honra* (1635), le « médecin de son honneur » fait saigner à mort son épouse, que poursuivait de ses assiduités l'infant Henri, futur roi d'Espagne. Ainsi préservait-il son honneur, qu'il n'aurait pu venger sur une personne de sang royal. Il se récrie contre l'horrible loi ou convention sociale qui le contraint à ce crime, mais un « caballero » ne peut y contrevenir sans mettre en péril la société tout entière. Dans *El mayor monstruo, los celos*, Hérode finit par tuer Marianne, son épouse, car il craint, s'il meurt, qu'Octave — le futur empereur Auguste — ne la prenne pour femme.

La vida es sueño (*La vie est un songe*, 1635) est riche de signification. On peut y voir une pièce contre la doctrine de Machiavel : un roi emprisonne son odieux héritier parce qu'il place le bonheur public, menacé par ce monstre, avant les droits du sang, la prospérité de l' « État » de la communauté avant la loi (de succession royale) voulue par Dieu. Il en sera puni. On peut y voir également une interprétation philosophique de notre vie. Le roi veut donner une dernière chance au prince. Sous l'effet d'un narcotique, le jeune homme a été transporté de son cachot au palais, où chacun se jette humblement à ses pieds. Mais, faute d'entendement, il abuse de sa liberté, insultant son précepteur, offensant son cousin et faisant injure à une dame de la Cour. Sous l'effet d'un narcotique, il est donc rendu à la prison. À son réveil, il se demande alors s'il a rêvé ou non. Il ne parvient pas à en décider, mais il jure, s'il doit rêver une seconde fois, de faire meilleur usage de son libre arbitre. Or, l'occasion se présente. Des mutins le délivrent. À leur tête, dans une bataille sanglante, il vainc son père, mais — retournement soudain — il se soumet à lui. Ainsi, l'ordre voulu par Dieu est restauré au royaume de Pologne. Aussi bien, notre vie est comme une longue nuit hantée de beaux rêves et de cauchemars, c'est un songe où tout est illusion et apparence. La gâcherons-nous comme le faisait le roi Basile et comme le fit une première fois le prince Sigismond, son fils ? Ou bien, les regards fixés sur la lumière éternelle, préparerons-nous dans la nuit notre entrée finale dans le domaine du réel, dans le royaume de Dieu ? *La vie est un songe* n'a pas cessé, depuis 1635, d'inquiéter la conscience et d'émouvoir l'esprit.

Les comédies lyriques de Calderón se situent entre l'opéra et la tragédie. La critique les a négligées. Le public les ignore. Et pourtant certaines sont d'authentiques chefs-d'œuvre. *Eco y Narciso* (*Echo et Narcisse*, 1661) relève de la psychologie des profondeurs. Narcisse, un jeune enfant gâté, ne parvient pas à rompre ses liens avec une mère abusive. Impuissant, il tergiverse à l'appel d'une fillette, Echo. Il se mire dans la fontaine et préfère sa propre image à la sienne. Et les dieux le changent en une fleur. Echo, désolée, devient cette nymphe éthérée et vaine qui, dans les vallées profondes, répète, sans les comprendre, les cris des voyageurs égarés. *La estatua de Prometeo* (*Prométhée idolâtre*, v. 1672) oppose ce savant, le voleur de feu, le bienfaiteur de l'humanité, à Epiméthée, son frère, un homme de guerre irritable et jaloux. Les deux titans adorent une statue, sculptée par Prométhée, qui représente Minerve. Or, le rayon de soleil dérobé par Prométhée, autrement dit le feu de l'esprit, anime la statue, qui devient une femme ordinaire, Pandore. Pour son vol, Prométhée est condamné à un supplice atroce. Or, la femme, sa créature, veut partager son sort. Le titan se réconcilie alors avec elle. Dieu lui pardonne le sacrilège du larcin et son idolâtrie. Prométhée épouse Pandore. Depuis, la race des inventeurs se perpétue dans notre monde.

Les « autos sacramentales », ces « miracles » qui, pourtant, étaient *populaires*, déroutent le spectateur d'aujourd'hui. C'est trop lui demander qu'un tel effort d'abstraction et d'interprétation symbolique. Les personnages se nomment Oubli ou Libre Arbitre, Prince des Ténèbres ou Entendement et changent d'identité au cours de la pièce. À la fin, le pain et le vin, qui sont les nourritures terrestres, deviennent miraculeusement la chair et l'esprit de Dieu révélé. Temps et lieu sont désaxés ou simplement abolis. L'action part de prémisses toujours différentes pour aboutir au même dénouement : la transsubstantiation. Ainsi, *La Noble Hidalga del valle (la Noble Dame de la vallée)*, c'est l'Immaculée Conception ; *Los encantos de la culpa (les Charmes de la faute)*, c'est l'aventure d'Ulysse auprès de Circé ; *El laberinto del mundo (le Labyrinthe du monde)*, c'est l'histoire de Thésée. Et il y a aussi, entre les quatre-vingts petites moralités (de 1 500 vers environ chacune), *Psyché et Cupidón, Le monde n'est que fiction, Le monde n'est qu'un vaste marché, La vie est un songe* (deux « autos » tirés de la comédie), *le Divin Orphée* et *Notre saint roi Ferdinand III.*

Calderón connaissait admirablement les ressources de la dramaturgie : c'est un homme de métier. Son invention verbale éclaire, comme à son propre insu, des domaines vierges et secrets du « logos », de notre langage virtuel. C'est un poète. Sa conception rationnelle des rapports de l'homme et de Dieu, de la société et de la religion tente de fournir une assise solide à la nation espagnole, branlante et désemparée, de son temps. C'est un idéologue.

Par-delà les lieux et les époques, son message appelle des interprétations toujours neuves qui mettent en question ce que nous savons ou croyons savoir de notre être et de notre raison d'être. En cela il est génial.

C. V. A.

▶ *Auto sacramental / Comédie / Espagne / Théâtre / Vega (Lope de).*

E. Cotarelo, *Ensayo sobre la vida y obra de Calderón* (Madrid, 1924). / E. Frutos Cortés, *Calderón de la Barca* (Barcelone, 1949) ; *La filosofía de Calderón en sus autos sacramentales* (Saragosse, 1952). / M. Sauvage, *Calderón* (l'Arche, 1959 ; nouv. éd., 1973). / M. Horn Monval, *Répertoire bibliographique des traductions et adaptations françaises du théâtre étranger du* xve siècle à nos jours, t. IV

(C. N. R. S., 1961). / C. V. Aubrun, *la Comédie espagnole, 1600-1680* (P. U. F., 1966).

Caldwell (Erskine)

Écrivain américain (White Oak, Géorgie, 1903).

Avec *la Route au tabac* (*Tobacco Road*, 1932) et *le Petit Arpent du Bon Dieu* (*God's Little Acre*, 1933), Caldwell connut dans les années 30 un grand succès, qui reposait sur un double malentendu. La sexualité primitive des personnages presque bestiaux, la crudité des dialogues, le réalisme naturaliste entraînèrent un succès de scandale, entretenu par un procès pour pornographie. Au scandale s'ajoutait une agitation sociale et politique. La crise économique faisait des millions de chômeurs. Les intellectuels américains découvraient les coulisses de la prospérité, critiquaient le capitalisme et flirtaient avec le socialisme. À la veille du New Deal, Caldwell parut être, comme Farrell, Dos Passos, Howard Fast, Dahlberg, un romancier réaliste engagé dans la dénonciation du capitalisme. En réalité, c'était un romancier régionaliste, qui décrivait la misère économique et morale du Sud, où il était né.

Fils d'un pasteur presbytérien de Géorgie, Caldwell a découvert le Sud en suivant son père de paroisse en paroisse, puis en bourlinguant comme garçon de ferme, bûcheron, ouvrier, chauffeur de taxi, cuisinier, avant de devenir journaliste. Toute sa vie, ce réaliste restera un reporter, avec un goût du sensationnel qui le porte au mélodrame. Ses deux premiers romans, *The Bastard* (1929) et *Poor Fool* (*Un pauvre type*, 1930), mêlent déjà le réalisme à un sensationnalisme raccrocheur. En 1932, *la Route au tabac* décrit le milieu qui sera celui de toute l'œuvre romanesque de Caldwell : les petits Blancs du Sud, travaillant une terre épuisée, mâchant des navets pour ne pas mourir de faim, un monde de ratés, de laissés-pour-compte, qui vivent en tribus comme des bêtes. La famille Lester rêve de planter du coton et du tabac sur ces terres autrefois fertiles. Mais ils n'ont ni propriété, ni capital, ni instruments. Dans ce cadre naturaliste, Caldwell lance une intrigue tragi-comique : le fils Lester est séduit par une évangéliste plus âgée que lui, dont l'argent est gaspillé pour acheter une vieille voiture qui les mène au désastre. En 1933, *le Petit Arpent du Bon Dieu* peint une famille de demeurés qui creuse la terre depuis quinze ans dans l'espoir de trouver de l'or. La seule compensation de ces êtres frustes, à la limite de l'humain, est la sexualité. On peut y voir une dénonciation de l'« aliénation » capitaliste : un meneur est tué par la police pour agitation sociale. En fait, l'aspect politique est secondaire. Il s'estompe derrière une forme d'humour particulière aux États-Unis, le « Frontier Humour », humour sauvage qui rit d'une balle perdue et d'un homme qui a échoué, humour sauvage qui éclate quand un Blanc se casse le bras en lynchant un Noir. Le shérif de *Trouble in July*, qui va à la pêche pour ne pas savoir qu'on lynche un Nègre, en est un bon exemple.

Trouble in July (*Bagarre de juillet*, 1940) est peut-être le meilleur roman de Caldwell. Une petite vicieuse de quinze ans, Katy, accuse un Noir de l'avoir violée. On lynche celui-ci. Quand la fillette proteste, on la lapide plutôt que d'avoir tort. *Journeyman* (1935) évoque la superstition des petits Blancs du Sud : un prédicateur itinérant déclenche l'hystérie d'un village, exploite la crédulité avant de s'enfuir avec la prostituée locale, dont il devient le souteneur. Trente ans plus tard, Caldwell reprend un thème voisin dans *Miss Mamma Aimée* (1967).

Infatigable, à contre-courant des modes littéraires, Caldwell continue de décrire en 1970 l'envers des États-Unis, un monde sans ordinateur ni management, un monde qui, à force de misère, finit par avoir le charme de l'exotisme. Quand il raconte les malheurs du Sud, il n'a pas le génie de Faulkner. Mais il a le même amour déchiré pour le Sud, pour cette terre maudite, où l'histoire semble s'être arrêtée depuis la guerre de Sécession. Venue du Nord, la civilisation yankee est passée sur le Sud comme la colonisation sur l'Afrique, détruisant les cultures, brisant les ethnies, laissant des êtres médusés, qui sont autant de « grotesques ». *Tragic Ground* (*Terre tragique*, 1944), histoire d'un paysan qui tente vainement de se reconvertir à l'industrie, montre que le Sud ne peut pas se recycler : il est maudit.

L'œuvre de Caldwell souffre d'une ambiguïté fatale : l'écrivain dénonce la dégradation du Sud, mais il est fasciné par ce pourrissement. Il y a quelque chose de psychopathique dans son érotisme bestial, son goût de la violence, qui l'apparente plus à Tennessee Williams et au roman noir sudiste, héritier d'Edgar Poe, qu'au roman social. Caldwell est un écrivain sérieux, moral, qui souffre de la misère de ses semblables, qui la dénonce dans des nouvelles comme *American Earth* (1930), ou dans des essais tels que *You have seen Their Faces* (1937). Mais son misérabilisme n'a jamais trouvé sa vraie vocation, hésitant entre le reportage social et le roman noir, entre la pitié et le sadisme. Après avoir connu un très grand succès, Erskine Caldwell garde une place modeste dans la littérature américaine comme auteur de mélodrames régionalistes.

J. C.

A. Kazin, *On Native Grounds* (New York, 1942). / P. Brodin, *les Écrivains américains de l'entre-deux-guerres* (Horizons de France, 1946). / W. M. Frohock, *The Novel of Violence in America* (Boston, 1950).

caléfaction

▶ ÉBULLITION.

calendrier

Système élaboré par les hommes pour recenser de façon logique les jours, les semaines, les mois et les années en restant en accord avec les principaux phénomènes astronomiques directement observables (concernant essentiellement le Soleil et la Lune).

Le tableau correspondant comprend en général quelques renseignements complémentaires, concernant notamment les saints dont l'Église célèbre la mémoire, les fêtes, les anniversaires historiques et également quelques informations astronomiques, telles que les phases de la Lune, le lever et le coucher du Soleil, les éclipses ainsi que, dans certains cas, les marées (heures de la haute mer en particulier).

On distingue diverses sortes de calendriers suivant les phénomènes astronomiques auxquels il a été décidé de se référer essentiellement : calendriers solaires, lunaires et luni-solaires.

Calendriers solaires

Chez tous les peuples chrétiens, les calendriers solaires sont seuls en usage. Ils sont fondés sur la durée de la révolution *apparente* du Soleil autour de la Terre. C'est la durée de l'*année tropique* qui est prise pour référence, c'est-à-dire l'intervalle de temps séparant deux passages consécutifs du Soleil par le point γ, ou *point équinoxial*, l'un des deux points d'intersection du plan de l'*écliptique* (plan dans lequel le Soleil effectue son mouvement propre) et du plan de l'*équateur terrestre* (plan passant par le centre de la Terre et normal à l'axe de rotation terrestre). La durée moyenne de l'année tropique est 365,242 2 j ou 365 j 5 h 48 mn 46 s. C'est justement dans la manière de tenir compte de ces dernières décimales (légèrement variables avec le temps) que réside la diversité des divers calendriers solaires.

Calendrier julien

La première réforme importante a été introduite par Jules César en l'an 45 av. J.-C. Le point de départ a été l'adoption d'une durée approchée de l'année tropique, soit 365,25 jours solaires moyens. Cette réforme, dont les éléments ont été établis par l'astronome grec Sosigène, installé alors à Alexandrie, mit fin au désordre extraordinaire qui régnait à Rome dans le compte des jours, laissé à la disposition des *pontifes* (échéances fiscales, dates d'entrée en charge de certains magistrats, etc.). Le point essentiel de la réforme a consisté à redoubler un jour tous les quatre ans. Le jour choisi fut le 24 février, et le jour rajouté devint le *bis sextus dies ante calendas Martii*. Les années qui comportaient un tel redoublement furent appelées *années bissextiles* (de *bisextus*, « sixième redoublé »). Accessoirement, le début de l'année, qui était fixé jusqu'alors au 1er mars, fut ramené au 1er janvier : d'où l'explication des noms des quatre derniers mois de l'année : septembre, octobre, novembre et décembre, qui sont en fait les 9e, 10e, 11e et 12e mois de l'année ainsi réformée, mais qui ont gardé leurs anciennes appellations.

Calendrier grégorien

En adoptant comme valeur approchée de la durée de l'année tropique 365,25 jours au lieu de sa valeur plus exacte 365,242 2 jours, il devait se produire un décalage des saisons qui deviendrait de plus en plus sensible au cours des siècles (0,78 jours par siècle). Le calendrier grégorien, introduit en 1582 par le pape Grégoire XIII, fait état d'un décalage voisin de 10 jours existant à cette époque : le jeudi 4 octobre 1582 fut immédiatement suivi à Rome du vendredi 15 octobre. Pour serrer de plus près la réalité, on supprime trois années bissextiles séculaires sur quatre : seules sont bissextiles les années séculaires dont le millésime est un multiple de 400 (1 600, 2 000, 2 400...). Le calendrier grégorien

concordance entre les calendriers républicain et grégorien
pour le premier jour de chaque mois républicain

année républicaine		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
année grégorienne		1792	1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	1801	1802	1803	1804	1805	1806
I vendémiaire	septembre	22	22	22	23	22	22	22	23	23	23	23	24	23	23	23
I brumaire	octobre	22	22	22	23	22	22	22	23	23	23	23	24	23	23	23
I frimaire	novembre	21	21	21	22	21	21	21	22	22	22	22	23	22	22	22
I nivôse	décembre	21	21	21	22	21	21	21	22	22	22	22	23	22	22	22
année républicaine		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
année grégorienne		1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	1801	1802	1803	1804	1805	1806	1807
I pluviôse	janvier	20	20	20	21	20	20	20	21	21	21	21	22	21	21	21
I ventôse	février	19	19	19	20	19	19	19	20	20	20	20	21	20	20	20
I germinal	mars	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22
I floréal	avril	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21
I prairial	mai	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21
I messidor	juin	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20
I thermidor	juillet	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20
I fructidor	août	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19

fut adopté en France le dimanche 9 décembre 1582, dont le lendemain fut le 20 décembre, et en Grande-Bretagne le mercredi 2 septembre 1752, dont le lendemain fut le jeudi 14 septembre 1752 (le décalage avait augmenté d'un jour). En Russie, le changement fut adopté en 1918 et en Grèce en 1923. Il peut être considéré à l'heure actuelle comme étant d'un usage universel ; la subdivision en 52 semaines correspond approximativement au nombre de quarts de lunaison contenu dans l'année. Le calendrier grégorien correspond à une durée de l'année tropique de 365,242 5 jours. Il subsiste donc encore un décalage de 3 jours en 10 000 ans.

Calendriers lunaires

Ils comportent en général 12 mois, ou lunaisons, qui sont alternativement de 29 ou de 30 jours. Ces douze mois totalisent seulement 354 jours, la concordance des dates d'un tel calendrier avec le début des saisons n'est pas du tout conservée.

Calendrier musulman

C'est l'exemple le plus caractéristique de calendrier lunaire. Le jour de l'an coïncide avec le 1er jour du 1er mois. L'hégire (départ du Prophète pour Médine) est célébrée le 1er jour du 3e mois. Le 9e mois est dit « mois du ramaḍān », marqué par un jeûne absolu entre le lever et le coucher du soleil.

Calendrier ecclésiastique ou liturgique

Datant du Moyen Âge, il comporte des calculs compliqués, constituant le *comput ecclésiastique*. Le problème essentiel en est la *fixation de la date de Pâques*, qui règle elle-même les dates d'un certain nombre de fêtes religieuses. On a voulu conserver les mêmes règles que celles qui avaient été adoptées pour fixer la pâque juive. Le concile de Nicée (325) a fixé la règle encore suivie actuellement : *Pâques est le premier dimanche qui suit la 14e nuit* de la lunaison du comput tombant le 21 mars ou immédiatement après. Étant donné la nature du mouvement lunaire (les durées des lunaisons peuvent varier entre 29 j 6 h et 29 j 20 h), un écart de quelques heures, si la première lune de printemps se produit aux environs du 21 mars, peut avancer ou reculer la date de Pâques d'une semaine et même d'un mois. En fait, la date de Pâques est fixée d'après les données d'une *lune fictive*, qui peut s'écarter de un ou de deux jours par rapport à la lune vraie. L'emploi d'une valeur moyenne des éléments du mouvement lunaire permet alors de fixer très longtemps à l'avance la date de Pâques.

Calendriers luni-solaires

Calendrier israélite

Il sert encore de nos jours à fixer les dates de certaines fêtes religieuses (pâque juive, Jom Kippour, etc.). Les années, de longueurs inégales, se succèdent suivant des règles compliquées, de telle sorte qu'au bout d'un laps de temps déterminé, dit *cycle de Méton* (19 années correspondent à très peu près à 235 lunaisons moyennes), le commencement de l'année israélite arrive à la même date que celui de l'année solaire.

Calendriers particuliers

Calendriers historiques

L'emploi de certains calendriers (chaldéen, hébreu, égyptien, grec, romain, copte, chinois, musulman, hindou, malgache, cambodgien, laotien, vietnamien, etc.) se raréfie de plus en plus au profit du calendrier grégorien. Ils ne servent qu'à fixer les dates (grégoriennes) d'un certain nombre de fêtes traditionnelles.

Calendrier républicain

Il fut en usage en France du 24 novembre 1793 au 1er janvier 1806. L'an I de l'ère républicaine partait du 22 septembre 1792, époque de l'équinoxe d'automne et de la fondation de la République. L'année était partagée en 12 mois de 30 jours chacun, plus 5 ou 6 jours complémentaires, dits *sans culottides*, qui devaient être consacrés à la célébration de fêtes républicaines. Ces mois étaient :

— pour l'automne : *vendémiaire, brumaire* et *frimaire* ;
— pour l'hiver : *nivôse, pluviôse* et *ventôse* ;
— pour le printemps : *germinal, floréal, prairial* ;
— pour l'été : *messidor, thermidor, fructidor*.

Le mois était divisé en trois décades, et les noms des jours dérivaient directement de leur ordre naturel de numération (*primidi, duodi, tridi, quartidi, quintidi, sextidi, septidi, octidi, nonidi* et *décadi*).

Problèmes de chronologie à longue période

Ils sont très difficiles à résoudre du fait des diverses discontinuités qui ont été introduites au moment des différentes réformes, notamment en – 45 et en 1582, et du fait de l'insertion irrégulière des années bissextiles. On fait usage d'un mode de comptage *uniforme* fondé sur la considération de *siècles juliens* de 36 525 jours. Des tables publiées dans toutes les éphémérides (*Connaissance des temps, Annuaire du Bureau des longitudes*, etc.) donnent dans ce système, qui porte le nom d'*ère julienne*, le numéro correspondant au premier jour des années (écoulées ou à venir), d'où l'on déduit très aisément le numéro du jour considéré. Dans l'établissement de ces tables, on doit numéroter zéro l'année qui précède l'an 1 de l'ère chrétienne, les années antérieures étant numérotées – 1, – 2, etc. L'étendue de ces tables va de – 4712 jusqu'à + 3267, soit 7 980 années au total. Ce nombre est un multiple commun de trois périodes qui interviennent dans le comput ecclésiastique.

La réforme du calendrier grégorien

Cette question est posée depuis plus d'un siècle. Les irrégularités dans la durée des mois et dans la répartition des jours de la semaine au cours des années successives entraînent des gênes indiscutables dans l'organisation de la vie contemporaine. Il en est de même pour l'instabilité de la date de Pâques, qui peut osciller du 22 mars

au 25 avril. Une réforme partielle fixant la date de Pâques entre le 5 et le 9 avril ne rencontrerait pas d'opposition de principe de la part des autorités ecclésiastiques, à condition qu'elle soit généralisée. Mais même cette réforme très partielle aurait du mal à être acceptée universellement. On connaît les difficultés avec lesquelles s'est introduite la notion d'heure d'été et d'heure d'hiver, réforme qui est appliquée de façon non uniforme par les différentes nations. Il est d'ailleurs presque impossible qu'il en soit autrement si l'on essaie, par exemple, d'appliquer cette notion aux pays situés au-delà des cercles polaires. Il en est de même pour des réformes plus fondamentales, pour lesquelles la Société des Nations, en 1927, avait retenu deux projets essentiels, qui, depuis, sont plus ou moins tombés dans l'oubli.

P. T.

📖 *Annuaire du Bureau des longitudes* (Gauthier-Villars, ouvrage annuel). / *Connaissance des temps* (Gauthier-Villars, ouvrage annuel). / P. Couderc, *le Calendrier* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1948 ; 4e éd., 1970).

calfeutrement

Réalisation, suivant divers procédés et par application de divers produits, d'une obturation étanche et durable de fentes situées sur le pourtour de portes, de fenêtres ou de plaques de façades d'immeubles.

Dans le langage technique courant, on emploie indifféremment les mots *calfeutrement* et *calfeutrage* pour désigner l'ensemble des opérations ou des produits destinés à réaliser cette obturation. En réalité, le calfeutrement désigne un état et le calfeutrage, une action : on réalise un calfeutrement et on y aboutit par les opérations du calfeutrage. Sous l'influence du grand développement actuel du mur-rideau, en technique de construction d'immeubles résidentiels à multiples étages, le calfeutrement est une opération particulière liée presque uniquement à l'obturation des joints que ce type de mur de façade non porteur comporte nécessairement pour assurer la liaison étanche entre, d'une part, les plaques (de métal ou de verre), formant « rideau », et, d'autre part, les supports latéraux, avec lesquels ces dernières doivent se raccorder.

Les diverses techniques comportant des opérations de calfeutrage

En réalité, depuis quelques années, les procédés de préfabrications industrielles ont multiplié les problèmes du calfeutrement et ont mis en évidence la nécessité d'y apporter une solution durable et efficace, tant par les procédés particuliers à chaque technique que par le choix des produits adéquats de calfeutrage. Ces diverses techniques nécessitent un calfeutrement pour réaliser une obturation dans les interstices existant entre plaques ondulées en amiante-ciment à faible pente, entre maçonnerie et plaques ondulées en amiante-ciment, entre plaques de revêtement de façades en murs-rideaux, entre dormants et maçonnerie, entre poteaux métalliques et maçonnerie, entre éléments de tuyaux de descente en amiante-ciment, entre éléments métalliques, entre vitrages et supports métalliques, etc.

Qualités des matériaux

On peut employer soit des produits plastiques ou souples (qui sont le plus fréquemment utilisés), soit des produits rigides.

Produits plastiques

Ceux-ci doivent :
— adhérer à toutes les surfaces ;
— ne pas couler à la chaleur ;
— demeurer plastiques par temps froid ;
— conserver une coloration stable (pour les façades notamment) ;
— être de mise en place aisée ;
— être d'une excellente durabilité ;
— ne nécessiter aucun entretien, sauf cas accidentels ;
— ne pas être d'un coût excessif.

Certains fabricants présentent leurs produits soit sous la forme de poches permettant la mise en place sans intervention mécanique et sans contact de la main de l'ouvrier avec le produit, soit en emballages destinés à être introduits dans des pistolets de mise en place par pression. Les produits de calfeutrage doivent pouvoir être présentés dans toutes les teintes et couleurs désirables, s'harmonisant notamment avec les teintes des panneaux quand il s'agit de façades exposées. Toutefois, le noir est utilisé toutes les fois que cette teinte ne présente pas d'inconvénient esthétique. Les gris (dans toutes les variantes de teintes) sont utilisés quand on veut éviter une très grande visibilité des joints.

Produits employés. On utilise des *mastics de remplissage*, que l'on applique au couteau ou à la spatule, des *rubans adhésifs* couvre-joints ou des *cordons* à base de bitume ou de caoutchoucs synthétiques, mélangés ou non de fibres d'amiante, ou de liants goudronneux épaissis et gélifiés au chlorure de polyvinyle. Les *garnitures souples*, qui n'ont pas d'adhérence par elles-mêmes et qui doivent être collées au support, sont élastiques et déformables, ce qui permet de les employer dans tous les cas où il est nécessaire de faire glisser ou d'ouvrir par intermittence les parties normalement jointives, telles que portes et fenêtres. Les *rubans* sont en général à base de butylène ou à base d'élastomères, tels que le caoutchouc GR—S (copolymère de butadiène styrène), le caoutchouc naturel (polymère d'isoprène), la gomme de butylène (copolymère d'isobutylène et d'isoprène) et, depuis peu, l'Hypalon (polyéthylène chlorosulfuré). Il faut également citer les produits fibreux et les feutres de laine enrobés de bitume soufflé.

Matériaux rigides

Largement utilisés dans la menuiserie métallique, ils sont constitués par diverses variétés de bandes métalliques à ressort, employées sous forme de bourrelets pour portes et fenêtres. Ils doivent être, d'une part, inoxydables, et, d'autre part, conçus pour, autant qu'il est possible, assurer un contact continu avec le support soit aux angles, soit aux intersections de joints ou encore avec des surfaces rugueuses, auxquelles ils ne s'appliquent que par intermittence.

Technique de réalisation

Le calfeutrement s'applique aux joints qui sont des éléments destinés à assembler les diverses parties du mur-rideau. Les joints des murs-rideaux métalliques (les plus fréquents en pratique) doivent, avec le concours du calfeutrement, qui en est le complément normal, assurer la protection contre les poussières, la pluie, l'air extérieur et réaliser en même temps une bonne isolation thermique et même phonique dans les cités bruyantes. Mais aucun des différents types de joints utilisés, auxquels on demande d'assurer théoriquement l'étanchéité par lui-même, n'est parfait : cette étanchéité n'est pratiquement obtenue que par l'association joint-produit de calfeutrage.

M. D.

📖 I. Jessifort, *Techniques américaines du « mur-rideau »* (Eyrolles, 1962).

Calgary

▶ ALBERTA.

Cali

Troisième ville de la Colombie et capitale régionale de la « Vallée du Cauca » ; 766 000 hab.

La région appelée *Vallée du Cauca* est située dans l'ouest du pays, entre la Cordillère occidentale et la Cordillère centrale. La largeur de la Vallée entre les deux Cordillères varie de 80 à 12 km. Le climat est favorable, avec une température moyenne de 24 °C et des précipitations de 1 500 mm. Cali est située au centre d'une zone fertile à vocation agricole.

Les étapes du développement

La région du Cauca, habitée primitivement par des Indiens, fut conquise par l'expédition de Sebastian de Belalcázar. Le site de Cali (à quelques kilomètres du Cauca, sur la petite rivière Cali, à environ 1 000 m d'altitude) fut choisi pour des raisons bien précises. Belalcázar cherchait une voie à travers la Cordillère occidentale pour atteindre le Pacifique. La ville de Cali devait donc être reliée à l'océan ; en fait, la liaison fut très difficile à réaliser et n'exista que beaucoup plus tard, avec le port de Buenaventura.

C'est en 1536 que Belalcázar fonda la ville et attribua à ses lieutenants les terres environnantes. Cali se peupla alors de propriétaires espagnols et de leurs serviteurs indiens. Vite décimés, ceux-ci furent remplacés par des esclaves noirs. La ville dut d'abord son développement à l'extension de l'élevage dans la région qui l'entoure. Mais, à partir du milieu du XIXe s., ce centre agricole devint aussi une ville administrative, commerciale, financière et culturelle.

Les fonctions actuelles

La plus importante est sans doute la fonction commerciale régionale, car Cali est reliée par le chemin de fer à

Buenaventura et à Popayán, et par la route à Bogotá et à Quito. Mais le développement industriel récent est très important, du moins à l'échelle assez limitée de la Colombie. Il résulte de la juxtaposition et de la conjonction de plusieurs facteurs : les capitaux venus de l'agriculture ; la proximité du port de Buenaventura, qui facilite l'arrivée des matières premières ; les facilités de communication avec le reste du pays pour redistribuer les produits fabriqués ; l'abondance des matières premières agricoles (sucre et coton en particulier) ; enfin la présence d'énergie grâce à la centrale hydro-électrique sur le fleuve Cauca. Cet ensemble de conditions favorables a permis le développement des industries alimentaires, textiles et chimiques ainsi que des fabriques de matériel de transport et de matériel électrique.

Malgré cet essor de l'industrie, les problèmes sont nombreux, car Cali est une ville d'immigrants, où les services et les habitations n'ont pas augmenté à un rythme aussi rapide que celui de la population, qui a plus que décuplé dans les quarante dernières années, et le nombre des sans-emploi est élevé.

M. R.

Californie

En angl. CALIFORNIA, État de l'ouest des États-Unis, sur le Pacifique.

La Californie est aujourd'hui l'État américain le plus peuplé. Son climat et ses paysages, son histoire, son organisation de l'espace et de la société en font aussi un des plus originaux. Elle dispute la primauté économique à l'État de New York.

Le milieu

Une Vallée centrale, constituée par les bassins du Sacramento et du San Joaquin, est encadrée à l'est par la sierra Nevada, gigantesque bloc de roches cristallines relevé vers l'est (mont Whitney, 4 418 m), et à l'ouest par des chaînons côtiers de moindre altitude formés de sédiments plissés, obliques par rapport à la côte pacifique et coupés par la baie de San Francisco. Des accumulations volcaniques couronnent le sud de la chaîne des Cascades (mont Shasta, 4 317 m). Au sud se trouvent des régions basses (désert Mojave ; Vallée Impériale à – 73 m ; Vallée de la Mort à – 85 m). Des plaines discontinues bordent le Pacifique, notamment au sud (plaine de Los Angeles). La grande faille active de San Andreas coupe la Californie de San Francisco au bas Colorado (tremblement de terre de San Francisco, en 1906).

superficie : 411 012 km²
population : 19 953 000 hab.
capitale : Sacramento
principales zones métropolitaines :

Los Angeles - Long Beach	7 032 000 hab.
San Bernardino - Riverside - Ontario	1 143 000 hab.
San Diego	1 358 000 hab.
San Francisco - Oakland	3 110 000 hab.

La Californie est réputée pour son climat de type méditerranéen. L'été, très chaud dans la Vallée Centrale, surtout au sud (moyenne de 28,5 °C et maximum de 38 °C en juillet à Bakersfield), est rafraîchi sur la côte par un courant froid (15 °C à San Francisco, où les brumes de mer sont fréquentes). La Vallée Centrale est peu arrosée, de 400 mm au nord à 150 mm dans le sud, où l'évaporation est supérieure aux précipitations.

Les chaînons côtiers reçoivent de 550 à 900 mm, la sierra Nevada et les Cascades de 1 250 à 2 000 mm, dont une grande partie sous forme de neige (ces montagnes sont un château d'eau indispensable pour l'irrigation). Les pluies sont nulles ou faibles dans le désert Mojave, la Vallée de la Mort et la plaine côtière de Los Angeles - San Diego.

Le nord des chaînes côtières et de la sierra Nevada porte de belles forêts qui comprennent des conifères géants comme le sapin Douglas, l'épicéa d'Engelmann, les séquoias *(redwoods)*. Les chaînes côtières du sud et le pourtour de la Vallée Centrale sont couverts d'une forêt claire (pins et chênes xérophiles, genévriers). Dans son état originel, la Vallée Centrale était garnie d'une formation herbacée. Le *chaparral* (petits chênes sempervirents associés à des plantes grasses et épineuses) subsiste encore dans les collines et plaines côtières du sud. Le *creosote bush*, formation encore plus ouverte de plantes grasses, ou l'absence totale de végétation caractérisent le sud-est aride.

P. B.

L'histoire

La Californie catholique et latine (1769-1846)

Découverte par les Espagnols et les Britanniques au XVIe s., la Californie tire son nom d'un roman espagnol dans lequel le terme désignait une sorte de paradis terrestre.

En 1602-03, Sebastián Vizcaíno reconnaît la baie de Monterey. Puis, pendant un siècle et demi, les Indiens (environ 200 000) ne voient plus de Blancs. Au milieu du XVIIIe s., la pénétration espagnole reprend : sous l'impulsion du franciscain Junípero Serra, avec l'appui de quelques soldats, des missions sont fondées à partir de 1769 le long de la côte pacifique de San Diego à San Francisco, en passant par Los Angeles et Santa Barbara ; en tout, 21 établissements jusqu'à 1821.

Défendue par le fort militaire *(presidio)*, accompagnée d'un village *(pueblo)* et d'un ranch *(rancho)* pour l'élevage, la mission a pour centre l'église, où les franciscains catéchisent les Indiens. Ceux-ci constituent la main-d'œuvre de la mission et apprennent les rudiments du travail artisanal. Ni massacrés ni vraiment émancipés, mais étroitement surveillés par les bons pères, les Indiens vivent dans la dépendance.

L'emprise espagnole reste faible. Très peu de colons viennent en Californie. Les Russes, les Anglais, les Français après le passage de La Pérouse manifestent leur présence sur la côte pacifique et guettent la proie. De fait, après l'émancipation de l'Amérique latine, la Californie tombe en 1822 entre les mains des Mexicains.

Il s'ensuit une période d'intrigues politiques, tandis que l'esprit autonomiste de la province progresse. Les terres sont concédées selon les caprices des gouverneurs ; les biens des missions sont sécularisés pour le plus grand profit des administrateurs et des spéculateurs. Dominée par l'élevage extensif des ranches et quelques cultures spécialisées, disposant de vastes superficies à exploiter, la Californie attire les voisins entreprenants de l'est.

La Californie devient américaine (1846-1869)

La pénétration américaine est progressive. Des commerçants en route vers l'Orient, des trappeurs, des colons attirés par la terre font parvenir dans la vallée du Mississippi et sur la côte atlantique des récits exagérés sur les richesses de la Californie. Ainsi poussés à l'aventure, de nouveaux pionniers se décident à affronter, sur leurs chariots bâchés, les distances, le froid, la faim, les Indiens et l'hostilité des Mexicains. Le Suisse John Augustus Sutter (1803-1880) donne l'exemple de la réussite. Pour les politiques comme Andrew Jackson, John Tyler, James K. Polk, l'expansion vers l'ouest correspond à la « destinée manifeste » des États-Unis et réconciliera abolitionnistes et esclavagistes. John Charles Frémont (1813-1890), explorateur, aventurier, soldat, est à la pointe du combat pour l'annexion à l'Union. La république américaine qu'il proclame en Californie en 1846 (un ours figure sur son drapeau) est sauvée par la guerre entre les États-Unis et le Mexique : en 1848, l'ancienne province espagnole ainsi que les territoires des montagnes Rocheuses entrent dans l'Union (traité de Guadalupe Hidalgo, 2 févr. 1848).

C'est alors seulement que l'or est découvert chez Sutter. La ruée qui s'ensuit a été racontée par Bret Harte et Mark Twain. Elle dépeuple, provisoirement, San Francisco, les navires à quai, les fermes. Limitée à la côte pacifique, elle devient en 1849 nationale et internationale. Tandis que le sud de la Californie ne connaît aucun changement, on compte bientôt dans le nord 100 000 mineurs qui, en neuf ans, extraient pour 41 millions de dollars.

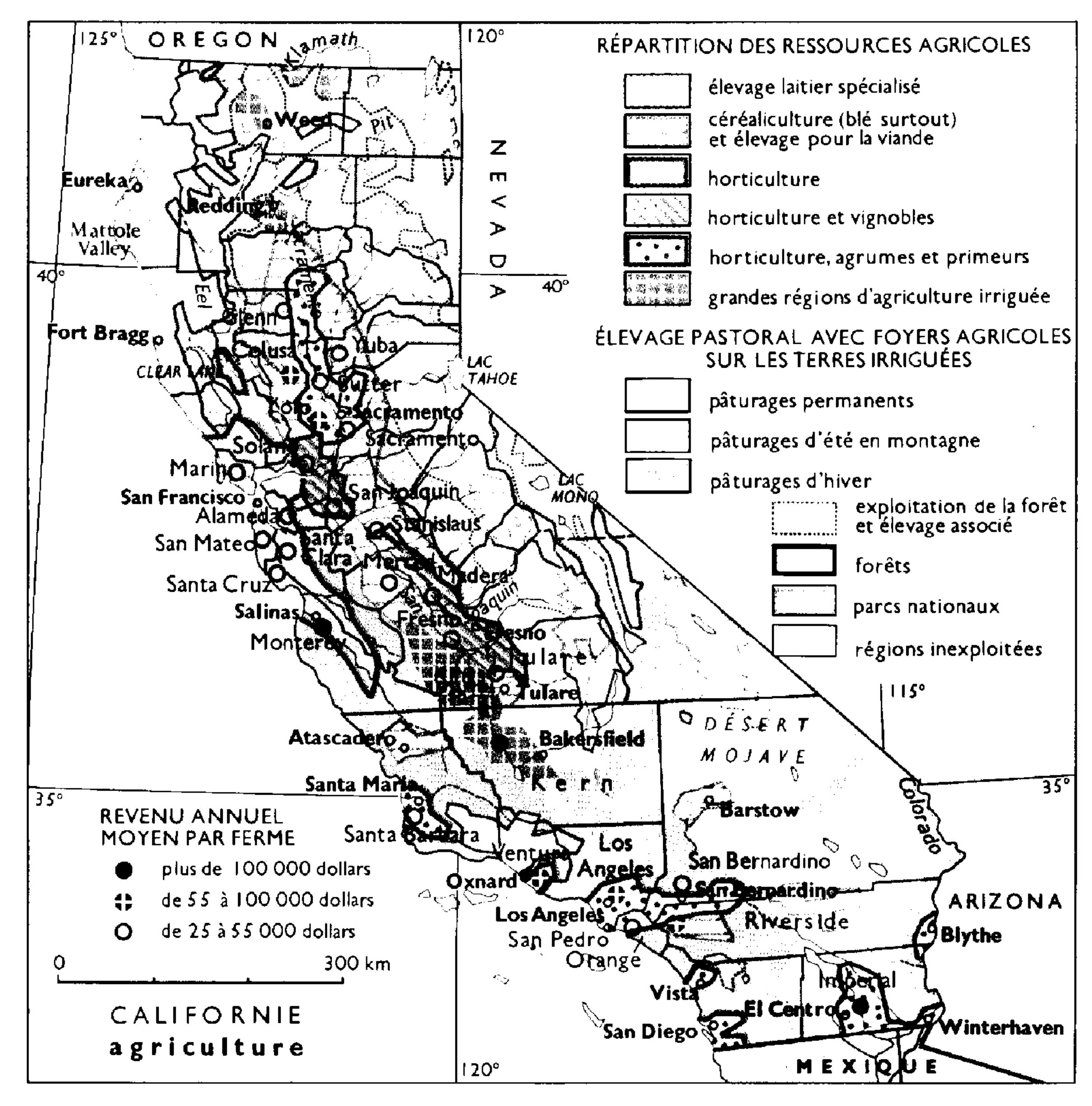
Aussi, en 1850, après un compromis entre partisans et adversaires de l'esclavage, le Congrès vote-t-il l'accession de la Californie au statut d'État libre. Il faut alors établir l'ordre et la sécurité : des groupes d'autodéfense s'en chargent (les « Vigilantes ») ; assurer le passage vers des activités plus régulières que l'extraction individuelle de l'or ; régler le délicat problème des titres de propriété ; enfin relier San Francisco à l'Est : commencé en 1863, construit à l'ouest par des Chinois, le premier chemin de fer transcontinental est terminé en 1869.

Les originalités de la Californie (1870-1960)

• *Sur le plan économique.* La tradition mexicaine, les surfaces concédées aux compagnies de chemins de fer, les investissements des banques et autres puissances financières ont fait de l'agriculture californienne « un agribusiness ». Les grandes exploitations sont de règle ; la rentabilité est l'objectif primordial, le machinisme et le recours aux procédés scientifiques jouent un rôle grandissant.

Après 1870, l'élevage cède la première place au blé, dont les producteurs utilisent les transcontinentaux et les machines à vapeur. La concurrence internationale et la dépression des années 1890 font passer la primauté agricole à la vigne, aux agrumes, aux autres fruits, aux légumes, dont la variété n'a d'égale que la valeur commerciale. L'élevage reparaît sous une forme plus scientifique ; après 1945, le coton connaîtra un brillant essor.

Ces activités ne sont possibles que par l'irrigation ; de là l'importance



accordée aux travaux sur les fleuves et les rivières de la région.

L'industrialisation s'est faite autour des moyens de transport. Au XIXe s., ce sont les chemins de fer : les transcontinentaux, les liaisons à l'intérieur de la Californie (dominées par le Southern Pacific) et les réseaux suburbains (vers 1910, Los Angeles est reliée à 42 villes dans un rayon de 55 km). Après 1920, l'automobile, dont les centres de production sont loin du Pacifique, crée des activités industrielles, donne à l'extraction et au raffinage du pétrole un rôle primordial, transforme paysages et genres de vie. À la fin de la Seconde Guerre mondiale, l'industrie aéronautique, puis aérospatiale, à Los Angeles et à San Diego, bénéficie des investissements et des commandes du gouvernement fédéral.

À côté de ces activités, l'industrie du bois et l'extraction de l'or passent au second plan. Grâce à son climat, la Californie devient au XXe s. le paradis des touristes, des retraités, du cinéma et de la télévision. Les constructeurs de maisons, les commerçants, les compagnies de transport, les banques (notamment la Bank of America) tirent parti de cet épanouissement économique.

• *Sur le plan politique.* Jusqu'à 1910, la vie politique est marquée par l'influence toute-puissante du Southern Pacific. Dirigée, entre autres, par Leland Stanford (1824-1893) et Collis Potter Huntington (1821-1900), la compagnie pratique des tarifs discriminatoires, corrompt les politiciens, entretient un « bureau politique » dont le chef est plus influent que le gouverneur de l'État. Les réformateurs (partisans d'Edward Bellamy et de Henry George) sont réduits au silence. À San Francisco, la corruption atteint son sommet avec le « boss » Abraham Ruef (1864-1936), qui est condamné au bagne en 1908.

Au début du XXe s., le vent des réformes progressistes souffle sur la Californie. À Los Angeles, les partisans du « bon gouvernement » obtiennent en 1903 une nouvelle charte avec référendum, initiative et rappel. Dans l'État, la ligue Lincoln-Roosevelt unit les républicains et les progressistes. En 1910, elle porte Hiram Warren Johnson (1866-1945) au poste de gouverneur ; en 1917, il devient sénateur et le reste jusqu'à sa mort. Les chemins de fer sont alors contrôlés, de même que les compagnies assurant des services publics ; des lois améliorent le sort des ouvriers, d'autres réduisent le rôle des « machines » des partis. Pourtant, le progressisme est menacé : sur sa droite, par les républicains orthodoxes (après 1920), par l'indépendance brouillonne et l'ambition du magnat de la presse William Randolph Hearst ; sur sa gauche, par le syndicat anarcho-révolutionnaire des *Industrial Workers of the World* (jusqu'à 1917-1919), par les mouvements socialisants (comme *End Poverty in California* d'Upton Sinclair en 1934) ou démagogiques (le mouvement du Dr Francis Everett Townsend) pendant le *New Deal.*

Après 1945, les républicains se maintiennent au pouvoir avec Earl Warren. Mais, conséquence de l'enrichissement et de la « guerre froide », l'aile droite, représentée par Richard Nixon, accroît son influence. Après un intermède démocrate de huit ans, elle prend le pouvoir en 1967 avec Ronald Reagan.

• *Sur le plan démographique.* Depuis plus d'un siècle, la Californie, terre promise du Far West, attire tous ceux qui cherchent du travail, l'aventure, un climat agréable. La progression démographique est donc sans commune mesure avec celle des États-Unis : 92 597 habitants en 1850, 379 994 en 1860, 1485 053 en 1900, 3 426 861 en 1920, 6 907 384 en 1940, 15 717 204 en 1960, près de 20 millions en 1970. Touchée par la crise des années 30, la Californie continua d'attirer les Arkies et les Okies, ces fermiers des grandes plaines chassés par la sécheresse et la misère. De fait, avec 9,6 p. 100 de la population nationale, l'État possédait en 1960 11,3 p. 100 du revenu de l'Union ; son revenu par tête dépassait de 17 p. 100 la moyenne nationale.

Mais la prospérité repose aussi sur l'appel à la main-d'œuvre étrangère ou de couleur : les Chinois, les Japonais, les Philippins, les Mexicains forment 12 p. 100 de la population en 1960 ; les Noirs comptent pour 6 p. 100. Pauvreté, ségrégation, violence trouvent souvent là leur origine. Paradis des automobiles, les mégapoles sont devenues l'enfer des hommes : la pollution, les tensions sociales, les désordres universitaires préoccupent beaucoup la Californie.

A. K.

L'économie contemporaine

L'agriculture et la pêche

L'agriculture est très riche, fournissant toutes les plantes cultivées, tant subtropicales que tempérées, et elle procure des revenus élevés (15 p. 100 des fermes commercialisent plus de 40 000 dollars de denrées agricoles, contre 2,7 p. 100 dans l'ensemble des États-Unis, et 30 p. 100 plus de 10 000 dollars, contre 5 p. 100). Le climat sec (d'où l'absence de maladies végétales graves), chaud et ensoleillé, les réserves d'eau des montagnes et des nappes, la proximité de très grands marchés urbains, la recherche de hauts rendements par la sélection des plants, l'utilisation d'engrais et la mécanisation des récoltes (coton, betterave, même laitue, tomates et fruits), enfin une bonne organisation commerciale (300 coopératives, dont la Sunkist Growers ; contrats cultivateurs-conserveurs) ont permis une expansion prodigieuse de l'agriculture.

La richesse de l'agriculture repose aussi sur une irrigation abondante. Le bassin du San Joaquin souffrant d'un déficit en eau et celui du Sacramento d'un excédent, on envoie l'eau de ce dernier dans le nord du bassin du San Joaquin (par le canal Delta-Mendota), tandis que les eaux de tête du San Joaquin irriguent le centre (par le canal de Kern) et celles de la sierra Nevada l'extrême sud du bassin ; dans le centre et le sud de la Vallée centrale, on pompe aussi l'eau des nappes.

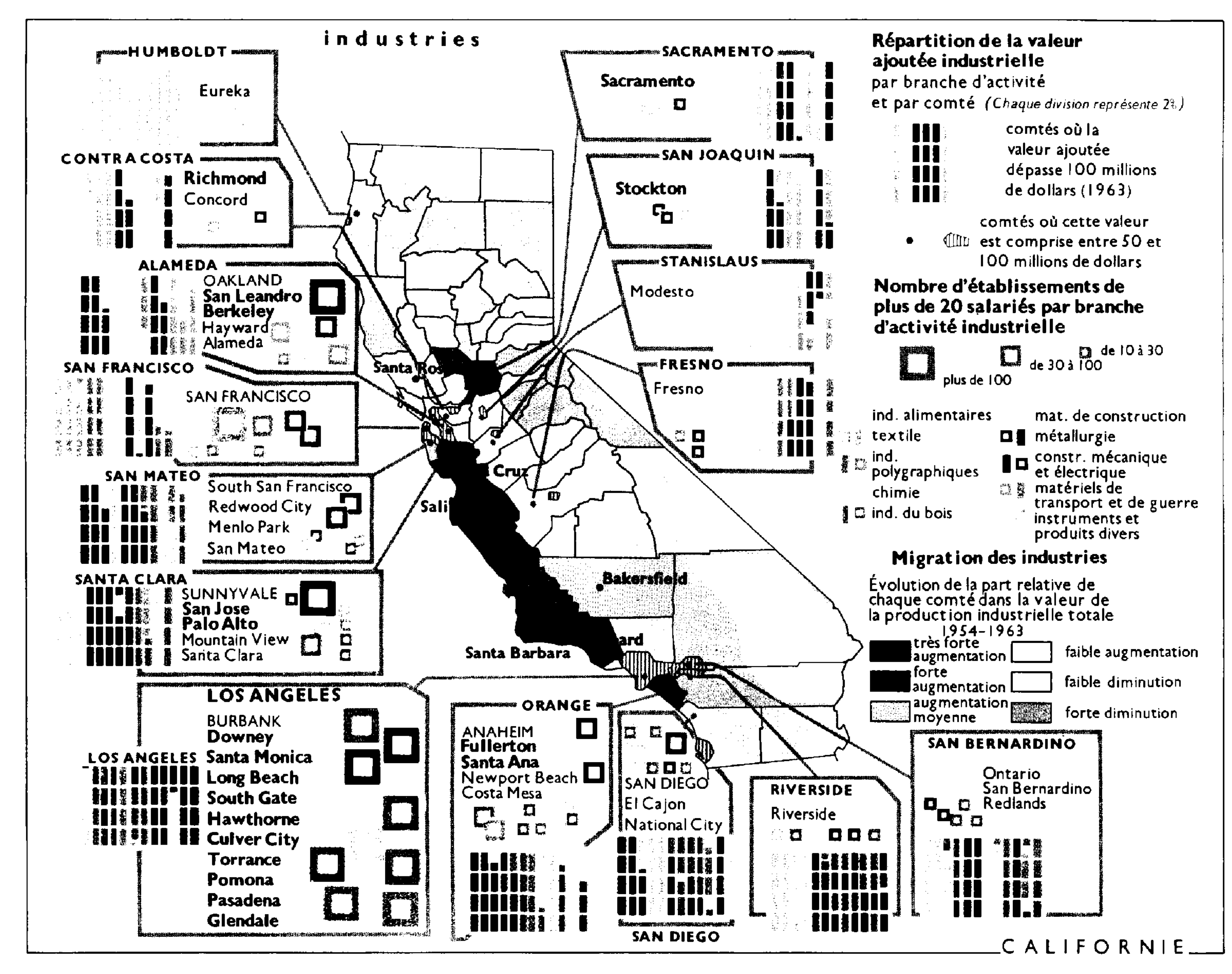
La Vallée Impériale est alimentée par le Colorado, et les plaines côtières du sud par les réservoirs de montagne et par les nappes. L'eau est distribuée soit par des mutuelles sans but lucratif, soit par les *districts d'irrigation*, institutions publiques ayant des pouvoirs fiscaux. L'agriculture irriguée connaît les problèmes habituels de l'abaissement du niveau des nappes, de l'infiltration et de l'évaporation dans les canaux, de la remontée des sels.

Les produits de l'agriculture irriguée comprennent d'abord les fruits, dont la Californie est le premier producteur, exportateur et conserveur du monde ; 50 p. 100 des fruits subtropicaux et 30 p. 100 des fruits tempérés produits aux États-Unis viennent de Californie, spécialement des régions irriguées, soit plus de 7 Mt (dont 2,7 Mt de raisin et 2 Mt d'agrumes). La Californie occupe le premier ou le deuxième rang aux États-Unis pour les asperges, artichauts, haricots, choux-fleurs, melons, laitues, tomates, oignons, carottes, et même les pommes de terre. Les terres irriguées produisent aussi des semences et graines, du riz, du maïs et du blé. Le coton y atteint des rendements très élevés qui font de la Californie le troisième État producteur. La luzerne, cultivée pendant 3 à 6 années de suite, peut donner 7 ou 8 coupes par an grâce aux engrais, à la sélection des plants et à une irrigation généreuse. La Californie nourrit un cheptel nombreux (5 millions de bovins, 1,5 à 2 millions d'ovins) ainsi que des bœufs de boucherie des États voisins finis avant abattage. Son aviculture en fait le premier producteur d'œufs et de poulets.

Les régions non irriguées (pourtour de la Vallée centrale, plaines côtières du nord, nord du bassin du Sacramento) portent des cultures de céréales (blé, orge de brasserie) et des vergers de fruits tempérés (pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, noyers, noi-

setiers). Les chaînons côtiers, les altitudes moyennes de la sierra Nevada et des monts des Cascades sont utilisés comme pâturages d'été, généralement sous forêt, pratique en régression par suite des mesures de protection du sol et de la végétation.

En 1940, on péchait en Californie autant de poissons de mer qu'en Alaska et en Louisiane réunis ; la Californie ne vient aujourd'hui qu'après ces derniers États. Les prises de 1967 (460 000 t) ne représentent plus que 35 p. 100 de celles de 1940. La réduction concerne les sardines, saumons et maquereaux. On pêche encore le thon (dont une fraction importante revient à la pêche sportive commercialisée) dans les eaux californiennes, mais les pêcheurs se rendent aussi sur les côtes d'Alaska, d'où ils rapportent saumons et crustacés. Les principaux ports sont San Pedro (le premier des États-Unis, 310 500 t en 1967), San Diego, Monterey et San Francisco.



La sylviculture

La forêt exploitable ne couvre qu'une faible partie de la surface boisée (forêts nationales et forêts ouvertes du sud sont exclues de la forêt commerciale). Elle s'étend sur la partie septentrionale des chaînes côtières et de la sierra Nevada, au-dessus de 800 m au nord, de 1 500 m au sud. Les sapins Douglas, le pin à bois lourd, les séquoias alimentent des scieries qui produisent du bois de construction et d'ébénisterie, ainsi que des contreplaqués.

L'abattage et le transport en forêt sont très mécanisés. On pratique de plus en plus la sylviculture *(tree farming)* avec reboisement, rotation des coupes et abattage sélectif.

L'industrie

Le développement des industries alimentaires résulte du volume considérable de la production agricole et de l'éloignement des marchés non californiens. Une partie des fruits sont desséchés (la moitié de la production mondiale de raisin sec en provient) ou réfrigérés pour être consommés frais (oranges, pamplemousses, citrons, raisin de table), mais la masse principale des fruits et légumes est destinée aux fabriques de jus et conserves (vallée de Santa Clara, baie de San Francisco, Vallée centrale). Les ports de pêche du nord de l'État ont des conserveries de saumon, ceux du centre et du sud (baie de San Francisco, Monterey, San Pedro, Los Angeles, San Diego) des conserveries de thon et de sardine.

La Californie vient au premier rang des États-Unis pour l'abattage et la préparation de la viande ovine (dont elle fait une grande consommation) et au second pour la viande bovine (une partie du bétail vient d'Arizona, d'Utah, du Texas, du Nevada) ; 90 p. 100 du vin américain sont produits en Californie (imitations de bourgognes, bordeaux, chiantis, champagnes, vins du Rhin). Les sucreries traitent les betteraves californiennes et la canne des Hawaii, les plus importantes étant situées autour de la baie de San Francisco. L'élevage intensif des vaches laitières place la Californie au premier rang pour la production du lait concentré.

Les caves de vinification des grands domaines, les raffineries de canne importée, les abattoirs, les conserveries de sardine sont des entreprises de grande taille. Les ateliers de séchage et les conserveries de fruits et légumes de moindre dimension sont localisés dans les petites villes. Ils sont ainsi au centre des régions de production dans un rayon de 40 à 50 km et disposent d'une main-d'œuvre saisonnière, surtout féminine, qu'on ne trouve pas dans les grandes agglomérations. Très mécanisées, ces petites usines allongent leur période d'activité en échelonnant le traitement de produits de plus en plus variés. Une très grande société, la *California Packing*, possède des domaines en Californie ainsi qu'aux Hawaii et aux Philippines.

L'exploitation des hydrocarbures exceptée, l'industrie minière n'a pas pris l'importance attendue lors de la ruée vers l'or. Ce métal est encore extrait de la célèbre *Mother Lode* (veine mère) et des alluvions aurifères, mais la Californie n'est qu'au sixième rang des États producteurs. Il n'y a que de petits gisements de minerais de fer, cuivre, zinc, plomb et molybdène. En revanche, la Californie est le principal producteur de tungstène et de mercure ; elle occupe la première ou la deuxième place pour la potasse, le sulfate et le carbonate de sodium et le bore extraits des bassins et anciens lacs salés du désert Mojave et de la Vallée de la Mort.

Les hydrocarbures sont une des grandes richesses de la Californie. Elle suit le Texas et la Louisiane pour la production du pétrole (plus de 40 Mt) et l'importance des réserves. Les gisements sont situés dans les grès miocènes et pliocènes de la bordure sud-orientale de la Vallée centrale et des chaînons côtiers entre Santa Maria et Los Angeles. Le pétrole est raffiné sur les rives de la baie de San Francisco, à Monterey et Los Angeles. Extrait des mêmes bassins, le gaz naturel (16 milliards de mètres cubes) est utilisé en quantités croissantes par les centrales électriques, les cimenteries, verreries et aciéries ; aussi doit-on même importer un complément du Texas et du Nouveau-Mexique. Alors que 70 p. 100 de l'électricité étaient d'origine hydraulique vers 1945, la houille blanche n'en représente plus que 40 p. 100 aujourd'hui (la sécheresse fréquente et la variabilité des chutes de neige entraînent aussi une hydraulicité irrégulière). Avec une capacité de 15 GW et une production de 70 TWh (40 p. 100 de la production française), la Californie arrive en tête, dépassant largement l'État de New York.

En dehors des industries alimentaires, les industries de transformation utilisent peu de matières premières californiennes. La Californie n'a pas connu l'âge de la métallurgie lourde, fondée sur le charbon et le fer ; elle est passée directement à l'âge du gaz naturel et de l'électricité. Quoique consommant énormément d'acier, elle en produit très peu. À part quelques hauts fourneaux et aciéries de petite dimension hérités du XIX[e] s., la Californie n'a qu'une grande aciérie créée pendant la Seconde Guerre mondiale par Henry John Kaiser à Fontana, dans le désert Mojave. Les constructions navales se sont développées à la faveur de la guerre sur la baie de San Francisco, où existaient déjà des chantiers, et à Los Angeles et San Diego. La construction

MINES D'OR DE LA CALIFORNIE.



Larousse

DESCRIPTION DU PAYS.

rnie est un pays d'une grande etendue. C'est une presqu'île b... au nord ferme dont elle fait partie, à l'est par la province du nouveau Mexique et Californie ou mer Vermeille qui la sépare du continent, sur la partie meri... au sud et à l'ouest par la mer Pacifique. Elle a 60? lieues de longueur ou mètres, et dans divers endroits 50, 80, 120 et 160 kilomètres de largeur. qui découvrit cette vaste péninsule. Les Indiens qui habitent ces contrées ont embrassé le christianisme, ils ont une grande douceur de caractère, et ils sont d'une grande probité. Il est rare même qu'il se commette un meurtre parmi eux. La population de la presqu'île est évaluée à 500,000 habitants. Ce pays est très-abondant en gibier, en poissons de toutes espèces. La fertilité du sol dépasse toute idée. Le froid n'y est jamai... grand et les chaleurs y sont tempérées. Ce pays est très-abondant en mines d'or, on y fait la pêche de perles fines sur ses côtes. La Californie appartient aux Etats-Unis.

DÉCOUVERTE DES RICHES MINES D'OR DE SACRAMENTO EN CALIFORNIE.

fin de Février 1848, un ouvrier nommé James Maisball travaillait à cons... erie sur l'embranchement d'une petite rivière, Américan Forck, à 50 milles fort de Sutter, où il travaillait aux fondations, lorsqu'il découvrit tout-à... morceaux d'or qui brillaient au soleil : il les retira de l'eau, ils étaient d'un ...idérable. Donnant encore quelques coups de pioche, il en rencontra d'autres ques jours il en réalisa pour de très-fortes sommes. Le bruit de cette décou... pandit aussitôt, tous les habitants se mirent à la recherche de ce métal et on en trouva depuis cette époque pour plus de 500 millions de francs. ...é à la terre dans des endroits, dans d'autres il coule avec le sable dans les ruisseaux et les rivières. Le colonel Masson cite en son rapport que deux hommes en ont recueilli en quelques journées pour 17,000 dollars (le dollar vaut 5 fr.) Un fer... mier ayant fait travailler durant quelques jours, a réalisé un bénéfice de 17,000 dol... lars. Un ouvrier ne travaille pas à moins de 20 dollars par jours. On peut voir, par cette relation véridique puisée aux meilleurs renseignements, que ces mines abondantes ou... vriront une nouvelle voie au commerce et à l'industrie. Aussi des navires se frètent-ils de tous côtés pour porter en ces contrées lointaines des productions de toutes espèces et rapporter en retour ce métal précieux qui donnera l'activité à nos fabriques et qui développera de plus en plus l'industrie qui est la vraie mine d'or de la France.

AIR : *Bon voyage, M. Dumolet.*

Courez vite !
Une mine d'or
...iler, bons Français, vous invite ;
Courez vite !
Une mine d'or
...ous tous dans son sein un trésor.

II.

...beau ciel où Dieu vous accompagne,
...yeux, ne prenez aucun soin.
...pays, vrai pays de cocagne,
...érou tiendrait un petit coin.
Courez vite ! etc.

III.

...s yeux et laissez-vous conduire ;
...ne boit qu'ambroisie et que miel :
chez nous il faut les faire cuire,
...iseaux tombent rôtis du ciel.
Courez vite ! etc.

III.

Là, l'ouvrier, plus que millionnaire,
Sous sa chaussure a pour clous des rubis ;
Là, l'indigent, vrai mylord d'Angleterre,
A plus d'écus qu'un banquier de Paris.
Courez vite ! etc.

IV.

Là, les fauteuils sont rembourrés d'hermine,
De doux ressorts sauront vous y bercer ;
Là, sur le sol pavé de mousseline,
Jamais piéton ne craint de se blesser.
Courez vite ! etc.

V.

Une liqueur digestive et légère,
Du gastronome aiguisant l'appétit,
Vingt fois par jour lui permet bonne chère
Car il se vide aussitôt qu'il s'emplit.
Courez vite ! etc.

VI.

Dans ce pays le blé croît sans semence,
L'hiver est chaud comme chez nous l'été ;
Huit fois par an la moisson recommence,
L'arbre fleurit le jour qu'il est planté.
Courez vite ! etc.

VII.

Là, ce n'est plus un bonheur d'être riche ;
Là, chaque endroit brille comme un miroir ;
L'or pleut partout, et loin d'en être chiche,
On n'y tient plus, à force d'en avoir.
Courez vite ! etc.

VIII.

Mais tous ces biens de la Californie,
Français, ne sont pas toujours le bonheur ;
On est heureux aussi dans sa patrie,
Quand l'ambition ne dévore pas le cœur.
Courez vite ! etc.

Fabrique d'Images de DEMBOUR et GANGEL, à Metz, et à Paris, rue Serpente, 7

16

Les riches mines d'or du Sacramento, en Californie.
Imagerie française de l'éditeur Dembour et Gangel, à Metz, 1848.

automobile remonte au début du siècle, mais il ne s'agit plus aujourd'hui que de montage des marques de Détroit (Los Angeles, San Francisco). La proximité de cette industrie et de la pétrochimie a donné naissance à la fabrication des pneus dans les mêmes villes. La plus importante industrie, la construction aéronautique (225 000 emplois), s'est établie tôt dans le sud, où le climat permet les essais en tout temps et le montage en plein air ; elle s'est développée pendant la guerre à Los Angeles (un tiers des emplois industriels) et surtout à San Diego (75 p. 100). La construction des avions à réaction s'est implantée dans le désert, où elle dispose de l'espace nécessaire. Les industries précédentes ont donné naissance aux industries mécaniques et électriques (instruments de navigation maritime et aérienne, électronique, fusées et missiles, matériel d'irrigation, conduites diverses, derricks, équipement de forage, engins de travaux publics, machines-outils, appareils automatiques pour l'industrie alimentaire).

La construction aéronautique et la plupart de ces industries nouvelles, « légères et propres », investissant beaucoup de capitaux et de matière grise, ont une faveur croissante en Californie, attirant financiers et techniciens et contribuant à élever le revenu par tête de l'État.

Le développement des industries modernes à haute technicité (électronique, missiles) ou de luxe (cinéma) et des secteurs tertiaire et quaternaire ne s'accommode que du genre de vie urbain. Aussi la population urbaine représente-t-elle 90 p. 100 de la population totale (les deux tiers de celle-ci se rassemblent à Los Angeles, San Francisco et San Diego). Une métropole tricéphale, déjà baptisée Sansan (San Francisco - San Diego, en passant par Los Angeles), s'esquisse.

La société et l'espace géographique s'organisent en fonction de cette mégalopolis de la côte pacifique, le reste de l'État étant destiné à lui fournir les vivres, l'énergie, les matières premières et un domaine récréatif (les parcs nationaux et le désert). Les petites villes assurent le relais des services et équipements dans un sens, du ravitaillement et de la transformation des denrées alimentaires dans l'autre. Cette forme d'aménagement du territoire exige la construction d'un réseau d'autoroutes interurbaines et intra-urbaines ; aussi les agglomérations s'étendent-elles sans cesse, rendant insolubles les problèmes de la circulation et de l'approvisionnement d'eau. La civilisation du pétrole est responsable de la pollution de l'air urbain et même des eaux de mer (on attribue à une série de marées noires la destruction du plancton et le déclin des pêcheries californiennes évoqué plus haut).

La place de la Californie aux États-Unis

• *Premier rang* pour la population, le revenu personnel et le niveau de vie, le montant des salaires dans les industries et services (à égalité avec l'État de New York), le montant des salaires agricoles (23 p. 100 du total des États-Unis), la puissance installée et la production d'électricité, la production de mercure, de tungstène et de ciment, la valeur des pêches maritimes, la valeur totale de la production agricole, les industries alimentaires.

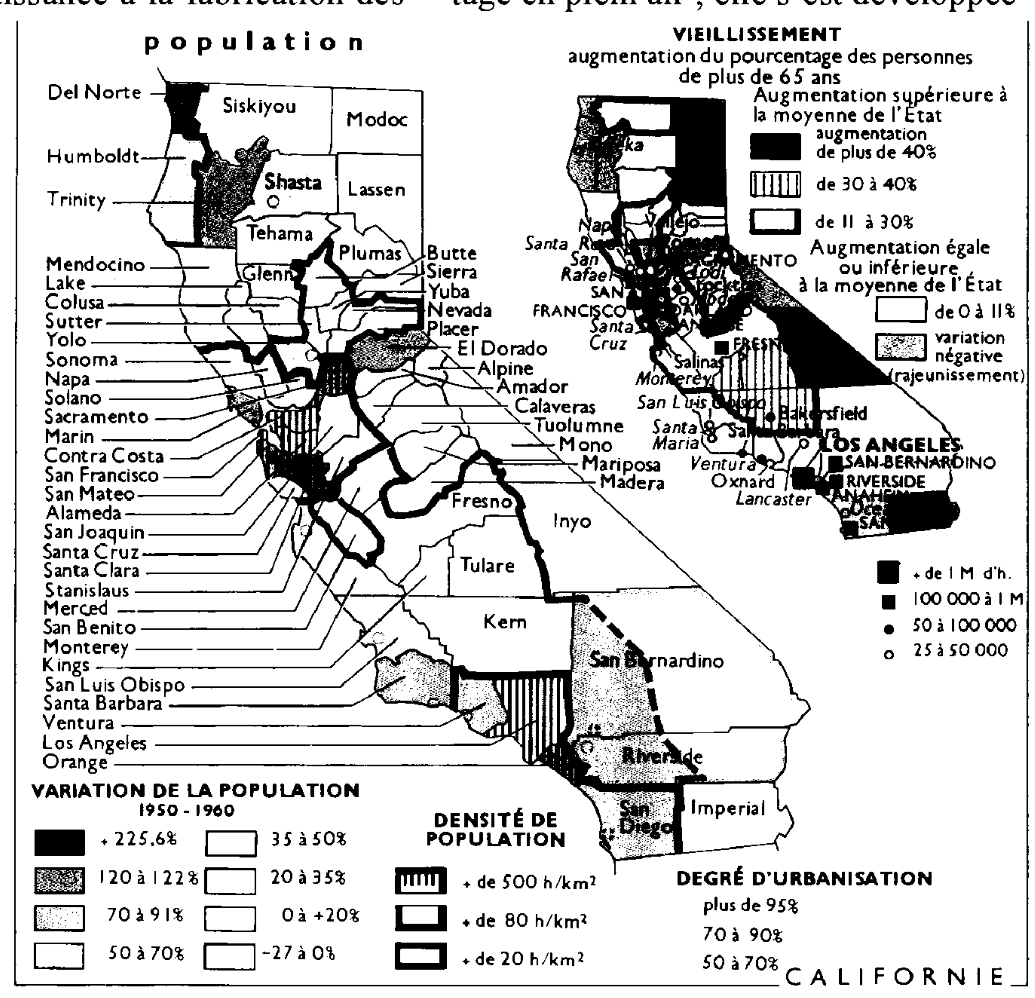
• *Deuxième rang* pour la valeur ajoutée par l'ensemble de l'industrie, la production du magnésium et de la potasse, la production du bois.

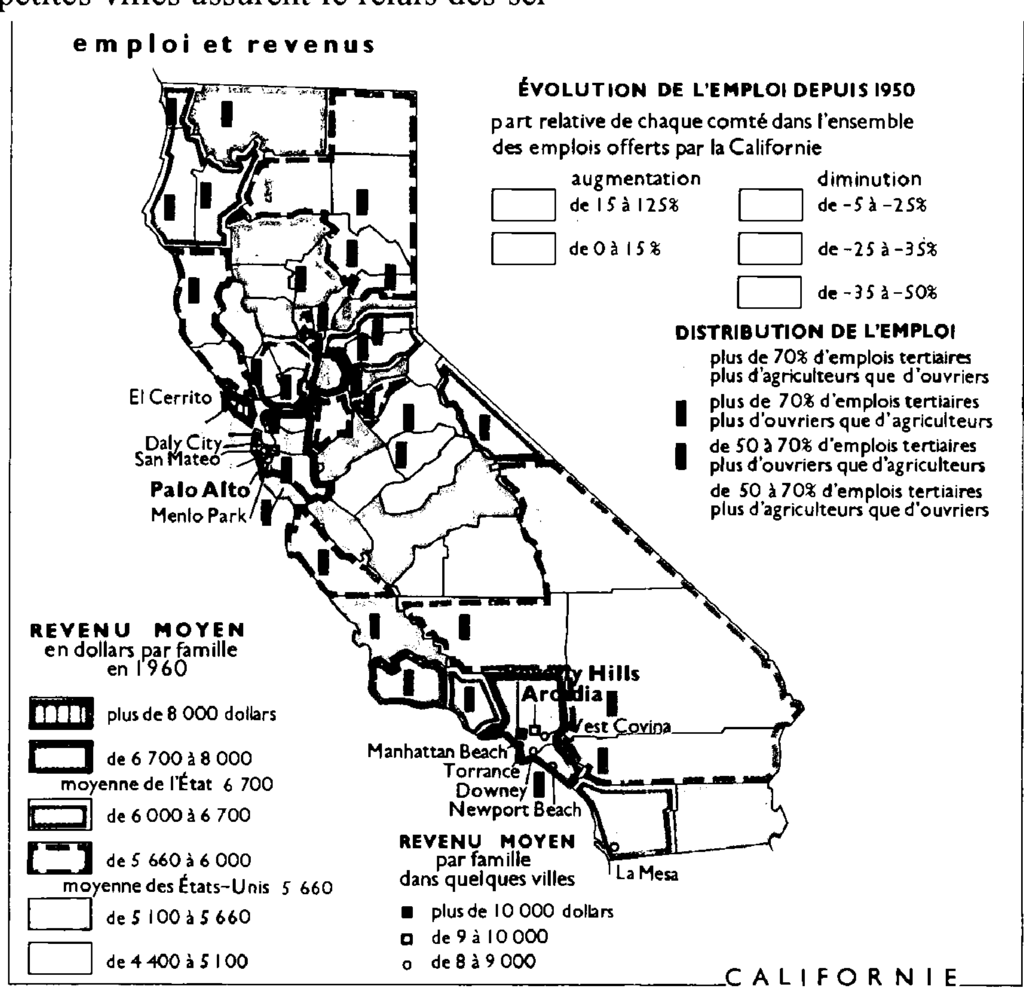
• *Troisième rang* pour la production minérale totale (pétrole en particulier), le troupeau bovin, la production de coton.

P. B.

▶ *États-Unis / Los Angeles / San Francisco.*

W. E. Bean, *California. An Interpretative History* (New York, 1968). / R. J. Roske, *Everyman's Eden. A history of California* (New York, 1968). / J. Degas, *Histoire de l'Ouest américain* (Nouv. Éd. latines, 1969). / R. Durrenberger, *California : the Last Frontier* (New York, 1969).





californium

▶ TRANSURANIENS.

Caligula

(Antium, auj. Anzio, 12 apr. J.-C. - Rome 41), empereur romain (37-41).

Fils de Germanicus et d'Agrippine l'aînée, il goûte, tout jeune enfant, à la vie des camps ; il reçoit alors son surnom, dérivé de la *caliga*, sandale de l'infanterie. Il échappe aux assassinats qui déciment les siens sous le règne de Tibère. Celui-ci le recueille près de lui, à Capri, mais sans lui accorder de sympathie, car il le considère comme un dangereux sadique. Caligula avait dû justifier cette opinion, car l'historien Suétone l'accuse d'avoir plusieurs fois tenté d'empoisonner l'empereur. Quand il s'agit pour celui-ci de se désigner un successeur, il songe à Tiberius Gemellus, son petit-fils, mais il se décide finalement pour Caligula.

L'avènement de Caligula (Caius Caesar Augustus Germanicus) provoque, après les cruautés de Tibère, un immense soulagement, et quelques mesures heureuses lui acquièrent une certaine popularité. Le sénat l'acclame seul empereur, négligeant la part de pouvoir que Tibère a voulu réserver à Gemellus par testament, et lui donne d'emblée tous les pouvoirs impériaux. Il en profite pour accorder une amnistie générale, réduire les impôts, exprimer son désir de gouverner en accord avec le sénat, suspendre la loi de majesté et faire des distributions au peuple. Il ramènera à Rome les cendres d'Agrippine.

Puis tout change subitement : au bout de sept ou huit mois, Caligula tombe malade. Il a déjà eu, dans son enfance, des crises d'épilepsie. Que lui arrive-t-il alors ? Selon l'historiographie traditionnelle, il sombre dans la folie. On peut penser qu'insomniaque notoire, en proie aux cauchemars, épileptique et schizophrène, il représentait en quelque sorte le point de convergence de toutes les tares de sa famille.

Les auteurs anciens nous rapportent maints témoignages du comportement de ce fou. L'histoire la plus célèbre est celle de son cheval Incitatus, logé dans une écurie de marbre, nourri d'avoine dorée et qualifié du titre de consul. Folie sanguinaire surtout : une férocité instinctive l'amenait à faire décapiter à tout propos, et à souhaiter ouvertement toutes sortes de calamités. Folie sanguinaire qui s'est exercée surtout aux dépens des riches Romains, car le manque d'argent l'incitait à les décimer. De cette façon, il se faisait énormément d'ennemis dans la classe cultivée, et l'on peut trouver là l'explication de l'obstination avec laquelle Suétone et Dion Cassius l'ont chargé de toutes les infamies. Jusqu'à la fin du XIX[e] s., on a cru ces auteurs sur parole. Il n'en est plus de même aujourd'hui : grâce à leurs divergences, on détecte la calomnie, sans pouvoir bien préciser ses limites. Suétone raconte que, après avoir construit un pont entre Baies et Pouzzoles, Caligula fit précipiter dans la mer ceux qu'il avait invités à l'inauguration. Flavius Josèphe, lui, se contente de dire qu'il parcourait son pont fièrement accoutré en Alexandre...

Un premier élément d'explication se trouve dans l'idée que Caligula s'est faite du pouvoir, idée qu'il doit à l'Égypte. Il a été flatté dans son enfance par ses serviteurs égyptiens, et s'est convaincu qu'il était un monarque à la mode des Lagides. Comme ceux-ci, il s'entoure d'Égyptiens, favorise le culte d'Isis et pratique peut-être l'inceste avec sa sœur. Comme eux, il se prend pour un roi dieu. De là ses déguisements en divinité, et aussi son absolutisme convaincu : par la *solutio legibus*, il se donne le droit, exceptionnel alors, de prendre toutes décisions à sa convenance, sans souci de la législation antérieure. Le sénat romain devient un tribunal qui, terrorisé, ne sait quelle décision prendre, et préfère s'en remettre volontairement à l'empereur. Celui-ci annonce, par son comportement, la tyrannie du dominât, auquel les Romains se résigneront longtemps après. On comprend alors la hargne de l'opposition sénatoriale.

On peut expliquer l'expédition de Germanie, racontée traditionnellement comme une promenade militaire caricaturale : la rapidité de Caligula courant vers le Rhin devait décapiter le complot militaire ourdi par le légat Gaetulicus. Autre expédition avortée : le projet de débarquement en Bretagne : selon Suétone, Caligula, renonçant à son projet, aurait donné aux soldats l'ordre de ramasser des coquillages *(musculi)* sur la plage : interprétation désobligeante de l'enlèvement de machines de guerre ou d'embarcations (*musculi* également).

Maintes mesures politiques sont inspirées par le caprice du despote, de l'empereur. Caligula remplace les procurateurs de Judée par un roi (Agrippa) et découpe dans les conquêtes de Rome des royaumes pour des princes thraces de ses amis. Il reproche aux juifs de ne pas mettre sa statue dans leurs synagogues. Il fait mettre à mort le dernier roi de Mauritanie, Ptolémée, et annexe son pays, où se produit un grave soulèvement. Les Romains aussi conspirent. Après l'échec des complots de Cornelius Lentulus Gaetulicus, en 39, et de Papenius, en 40, celui de 41, où s'illustre le tribun des prétoriens Cassius Chaerea, réussit à débarrasser Rome d'un tyran dont le joug avait fini par devenir intolérable.

R. H.

H. Sachs, *Bubi Caligula* (Vienne, 1930 ; 2[e] éd., 1932). / J. P. V. Balsdon, *The Emperor Gaïus Caligula* (Oxford, 1934 ; 2[e] éd., Londres, 1965). / E. Köberlein, *Caligula une die ägyptischen Kulte* (Meisenheim, 1962). / R. Auguet, *Caligula ou le Pouvoir à vingt ans* (Payot, 1975).

Călinescu (George)

Historien et écrivain roumain (Bucarest 1899 - *id.* 1965).

Il passe les premières années de son enfance à Botoşani et à Iaşi, puis étudie au lycée et à la faculté des lettres et de philosophie de Bucarest. Après un séjour à Rome, où il publie des travaux concernant les rapports italo-roumains (*Alcuni missionari cattolici nella Moldavia nei secoli XVII-XVIII*, 1925), il remplit jusqu'en 1935 les fonctions de professeur d'italien à Bucarest, tout en collaborant par des poèmes, des chroniques et des articles d'histoire littéraire à plusieurs revues. En 1933, il devient directeur de la revue *Viaţa românească*. Après avoir passé son doctorat ès lettres (1937) avec une thèse sur les œuvres posthumes de Mihai Eminescu, il est nommé maître de conférences de littérature et d'esthétique à l'université de Iaşi (1938). Établi en cette ville, il y fonde en 1939 l'hebdomadaire de critique et d'information littéraire *Jurnalul literar* ; interdit par la censure en 1940 pour ses prises de position démocratiques, le journal réapparaîtra à Bucarest en 1947. Pendant la guerre, Călinescu collabore à la revue *Vremea*, signant une suggestive « Chronique du Misanthrope », avant de prendre la direction des journaux *Tribuna poporului* (1944-45) et *Naţiunea* (1946-1948), et de l'hebdomadaire littéraire *Lumea* (1945-46). Professeur d'histoire de la littérature roumaine moderne à l'université de Bucarest (1945), il est élu en 1946 à la Grande Assemblée nationale. En 1948, il devient membre de l'Académie roumaine, et on lui confie la responsabilité de l'Institut de critique littéraire et de folklore, qui porte aujourd'hui son nom.

Esprit d'une remarquable mobilité intellectuelle, Călinescu est l'un des écrivains les plus intéressants et les plus marquants de la Roumanie contemporaine. Il débute en 1923 comme traducteur avec une remarquable version roumaine du livre de Giovanni Papini, *Un uomo finito*. En 1926, il fait ses débuts en poésie dans *Universul literar* (l'Univers littéraire), dirigé alors par Perpessicius. Ses vers, réunis dans les volumes *Poezii* (*Poésies*, 1937) et *Lauda lucrurilor* (*l'Éloge des objets*, 1963), reprennent des motifs classiques et mythologiques dans une perspective enrichie de l'expérience du lyrisme moderne. Historien de la littérature, il s'impose par d'excellentes études consacrées au plus grand poète romantique roumain, *Viaţa lui Mihai Eminescu* (*la Vie de Mihai Eminescu*, 1932) et *Opera lui Mihai Eminescu* (*l'Œuvre de Mihai Eminescu*, 1934-1936), où par de nombreuses références à la civilisation roumaine et européenne il fixe les éléments fondamentaux de la pensée de l'écrivain. Il publie, en 1938, *Viaţa lui Ion Creangă (la Vie de Ion Creangă)* et, après la guerre, des monographies consacrées au prosateur *Nicolae Filimon* (1959) et aux poètes *Grigori Alexandrescu* (1962) et *Vasile Alecsandri* (1965). *Istoria literaturii române de la origini pînă în prezent* (*l'Histoire de la littérature roumaine des origines à nos jours*, 1941), ouvrage de dimensions monumentales, place le développement des lettres roumaines dans le contexte de la littérature universelle et s'attache plus particulièrement aux œuvres et aux auteurs modernes et contemporains. Călinescu fait la synthèse de ses opinions sur la poésie moderne dans ses *Principii de estetica* (*Principes d'esthétique*, 1939) ; son adhésion au classicisme, considéré comme une expression des valeurs artistiques permanentes et de la soif humaine de beauté, s'exprime dans son étude *Sensul clasicismului* (*le Sens du classicisme*, 1946).

Ses débuts de romancier sont marqués par *Cartea nunţii* (*le Livre du mariage*, 1933), où il transpose dans le monde moderne la pastorale de *Daphnis et Chloé* de Longus, mais il est surtout l'auteur d'*Enigma Otiliei* (*l'Énigme d'Otilia*, 1938), peinture réaliste des milieux bourgeois de Bucarest au début de notre siècle. *Bietul Ioa-*

nide (*le Pauvre Ioanide*, 1953) décrit avec ironie le monde des universitaires d'avant la Seconde Guerre mondiale, et *Scrinul negru* (*la Commode noire*, 1960) trace le chemin de l'artiste, qui va de l'apolitisme à l'action civique dans la société socialiste. L'art de Călinescu, appliqué en particulier à la vie citadine, consiste dans son habileté à crayonner des caractères et des situations, utilisant, selon le cas, l'anecdote, le sondage psychologique, le débat intérieur, le geste révélateur qui traduisent par-delà son observation aiguë des êtres et des choses sa connaissance profonde et intuitive de la vie.

T. B.

P. Constantinescu, *Écrits*, t. II (en roumain, Bucarest, 1967). / Al. Piru, *Panorama de la décennie littéraire roumaine 1940-1950* (en roumain, Bucarest, 1968). / Ş. Cioculescu, *Variétés critiques* (en roumain, Bucarest, 1968).

Callot (Jacques)

Graveur et dessinateur français (Nancy 1592 - *id.* 1635).

Le goût du pittoresque, l'humour et un sens impitoyable de la vérité ont fait apprécier les œuvres de Callot comme témoignages de son temps et comme morceaux de virtuosité. De récentes études ont montré que son art dépassait l'anecdote, qu'il a sans doute influencé profondément la façon de voir de ceux qui l'ont suivi.

Selon la légende, Callot se serait sauvé de sa ville natale à l'âge de douze ans, en compagnie de bohémiens, pour gagner l'Italie, où les Grands auraient immédiatement reconnu en lui l'enfant prodige. Si la réalité est moins romanesque, il est vrai qu'il montra pour le dessin des aptitudes précoces, encouragées par son père, héraut d'armes à la cour de Nancy et chargé comme tel de composer les blasons. Il est vrai aussi qu'il fit deux fugues en Italie, avant de s'y établir à l'âge de seize ans. À Rome, sa première résidence italienne, il entra chez le graveur champenois Philippe Thomassin (1562-1622) et se forma auprès de lui en copiant les artistes du Nord et les Italiens, classiques comme maniéristes. Il travaillait alors surtout au burin. On a conservé de ses débuts des dessins d'académies faits à l'aide de différentes techniques, sanguine, pierre noire, plume, dont il se servit tour à tour ou simultanément.

Chargé de graver, d'après les dessins d'Antonio Tempesta (1555-1630), la pompe funèbre de la reine d'Espagne, qui avait eu lieu à Florence, il s'y installa, sans doute en 1611. Après des débuts difficiles, il reçut un logement et un atelier pour graver les *Batailles des Médicis* (la vie de Ferdinand Ier de Toscane). Ami de Giulio Parigi († 1635), architecte et ordonnateur des fêtes de la Cour, Callot composa, d'après ses modèles de décors et de machines, *la Guerre d'amour, la Guerre de beauté* et les *Intermèdes*, suites retraçant les fêtes données pour des entrées de grands personnages à Florence.

De 1617 datent les *Caprices* et la vraie célébrité de Callot, qui en fut la conséquence. Ce recueil de cinquante petites gravures aux sujets variés — paysages, personnages, scènes de la vie urbaine — révéla deux trouvailles qui firent beaucoup progresser la technique de l'eau-forte : la taille simple et le vernis dur. La *taille simple* est l'indication du modelé par des hachures parallèles allant dans le sens de la forme : on évite ainsi l'effet de surcharge provoqué par les hachures croisées, généralement employées au XVIe s. Le *vernis dur*, vernis de menuisier, permet de travailler avec des pointes très fines, de multiplier les plans en indiquant très légèrement les lointains et de figurer un grand nombre de personnages sur la même scène. Mettant à profit ces nouveautés, *Soliman* (scènes de tragédies), *la Foire d'Impruneta, le Massacre des Innocents* expriment une vision de l'espace très proche de celle du théâtre de l'époque, faisant une grande place à l'illusion.

Congédié de Florence, dont la cour était en difficulté financière, Callot revint à Nancy en 1621. Il y grava d'abord des dessins faits à Florence : les *Gobbi*, personnages imaginaires grotesques, les *Balli di Sfessania*, danses des caractères de la commedia dell'arte. *Les Gueux* se situent dans le courant réaliste du début du XVIIe s., très marqué aux Pays-Bas où Callot fit un voyage pour dessiner *le Siège de Breda* (il vint aussi en France dessiner ceux de La Rochelle et Saint-Martin-de-Ré). *Les Misères et malheurs de la guerre*, œuvre aujourd'hui la plus connue de Callot, dépassent le simple naturalisme par leur puissance évocatrice : ce sont des images aiguës et denses de la Lorraine mise à sac pendant la guerre de Trente Ans ; l'ensemble comprend sept petites planches gravées en 1632 et dix-huit grandes de l'année suivante.

Callot est original par son double aspect : sens de l'objectivité et de la précision dans les gravures, puissance de l'imagination plus nette dans les dessins, où l'opposition est également plus marquée entre les ombres et les lumières ; mais, en général, son goût de la simplicité, de l'économie des moyens en fait un annonciateur du classicisme.

E. P.

E. Meaume, *Recherches sur la vie et l'œuvre de J. Callot* (Renouard, 1860 ; 2 vol.). / J. Lieure, *Jacques Callot* (Éd. de la G. B. A., 1924-1927 ; 5 vol.). / D. Ternois, *l'Art de Jacques Callot* (F. de Nobele, 1962). / G. Sadoul, *Jacques Callot, miroir de son temps* (Gallimard, 1969).

Calonne (Charles Alexandre de)

Homme d'État français (Douai 1734 - Paris 1802).

Fils du premier président au parlement de Douai, Calonne est l'élève des jésuites. Tour à tour avocat en 1754, procureur général en 1759, il se fait connaître en instruisant l'affaire qui oppose le parlement de Rennes au gouvernement royal et à son représentant, La Chalotais. Maître des requêtes puis intendant (à Metz en 1766 ; à Lille en 1778), il montre des qualités d'administrateur. Grâce au comte d'Artois, aux Polignac, à Vergennes et à Marie-Antoinette, il devient contrôleur général des finances en 1783.

Les caisses royales sont presque vides. Durant trois ans, Calonne applique une politique de grands travaux destinée à revivifier l'économie française mais aussi à rétablir la confiance dans l'État pour permettre le succès d'emprunts nouveaux. En fait, le déficit est augmenté de 100 millions. En 1787, la banqueroute menace.

Développer la production pour accroître les recettes de l'État, rénover les finances mais en associant à cette œuvre les sujets du roi, telles sont les idées fondamentales du programme qu'il soumet à Louis XVI. On y retrouve la marque de Vauban et des physiocrates. Une assemblée des notables spécialement convoquée devait approuver ce plan.

Relever les finances de l'État, c'est d'abord supprimer le déficit et éteindre la dette. Pour parvenir au premier but, il faut réformer la fiscalité : l'unité et l'égalité en seront les principes. Sur le plan régional : certains impôts indirects seront étendus à toute la France. Sur le plan social : la terre est source principale de richesse — du moins Calonne le croit-il comme la plupart de ses contemporains —, aussi l'impôt sera-t-il une « subvention territoriale », un impôt prélevé sur la production agricole de tous les domaines, qu'ils appartiennent à l'ordre du clergé, de la noblesse ou du tiers état. Proportionnel au revenu, il sera, faute d'un cadastre, en nature.

Pour l'extinction de la dette, le domaine royal sera aliéné ; une banque nationale destinée à soutenir le gouvernement sera créée.

Mais les recettes de l'État dépendent de la richesse des Français ; Calonne veut donc augmenter la production et accroître le commerce du royaume. Là encore, une règle : unifier le royaume pour favoriser le producteur, allégé d'une partie des fardeaux fiscaux (taille, corvée ou gabelle). Les douanes intérieures, qui cloisonnent le pays, seront supprimées. Un vaste marché sera ainsi ouvert ; il permettra l'établissement du « juste prix » et du profit maximal pour les propriétaires fonciers.

Ces derniers, reconnus comme les éléments les plus utiles du royaume, seront enfin appelés à aider le roi dans l'administration. Des élections au suffrage censitaire, ignorant des divisions en ordres, leur permettront de siéger et de donner leur avis dans des assemblées municipales, de districts ou de provinces.

C'est donc toute une œuvre de régénération de la société et de l'État qui est projetée.

Régénération politique : face à une France « agrégat inconstitué de peuples désunis », ce sera poursuivre l'entreprise d'unification amorcée depuis plus d'un siècle par la monarchie. L'unité favorisera le pouvoir royal, menacé par l'action aristocratique. L'impôt, devenu permanent et national, donnera au roi la finance nécessaire à son absolutisme. Désormais, les remontrances et l'obstruction que les parlementaires, porte-parole de l'aristocratie, faisaient à l'occasion de l'enregistrement des crédits fiscaux seront écartées. Établir des assemblées consultatives, ce sera enfin faire participer l'élite du tiers état qui le réclame, mais aussi jouir des oppositions et conserver en fait la réalité du pouvoir.

Régénération sociale : la distinction ne sera plus tant le privilège que la possession d'une propriété. Ainsi les institutions se rapprocheront de la réalité sociale, sans toutefois se confondre avec elle. C'est qu'en effet la réforme sociale de Calonne est modérée. Si les mesures fiscales portent des coups graves à l'ordre du clergé, qui perd notamment ses assemblées particulières, la noblesse conserve l'exemption des charges personnelles

auxquelles sont soumis les membres du tiers. Les droits honorifiques sont maintenus et la noblesse peut espérer continuer à tenir les places importantes de l'État.

L'aristocratie ne retiendra des réformes proposées que les mesures qui tendaient à la ravaler au rang du commun. Le 22 février 1787, le roi réunit l'assemblée des notables, composée en majeure partie de nobles triés sur le volet ; cette assemblée doit permettre de tourner l'opposition du parlement et d'avaliser le plan de Calonne.

Prévenue contre le rôle qu'on veut lui faire jouer, menée par les représentants du clergé, où l'on distingue Loménie de Brienne, l'assemblée repousse la subvention territoriale. L'argument est habile : « L'établissement d'un impôt par quotité représente une recette indéfinie et surpasse l'autorité du roi, qui ne demande l'impôt que pour les besoins... il ne pourrait être admis par les parlements, qui n'ont qu'un pouvoir subsidiaire et de confiance pendant l'absence des états généraux ; ... il faudrait donc des états généraux pour prêter un consentement suffisant à un impôt de cette nature. »

Le contrôleur en appelle lui aussi à l'opinion publique, désormais juge des affaires de l'État. En vain. L'opposition des notables, le refus d'impôt nouveau ruinant le crédit public, la versatilité du roi perdent Calonne, renvoyé en avril 1787.

Poursuivi par la haine de ses ennemis politiques, Calonne quitte le royaume. La révolte nobiliaire se déchaîne alors contre un pouvoir royal tragiquement amoindri. La première étape de la Révolution française commence.

Avec cette dernière, Calonne, réfugié en Angleterre, puis à Turin et à Coblence auprès des frères du roi, retrouve un rôle politique : il apparaît comme l'un des chefs de la contre-révolution ; à son service, il met toute sa fortune. Ruiné et abandonné, il se retire en Angleterre. Il reviendra à Paris pour mourir.

J.-P. B.

▶ *Louis XVI / Révolution française.*

🕮 **P. Jolly, *Calonne* (Plon, 1949). / R. Lacour-Gayet, *Calonne, financier, réformateur, contre-révolutionnaire, 1734-1802* (Hachette, 1963).**

calorimétrie

Partie de la physique qui a pour objet la mesure des quantités de chaleur.

Sa place dans les sciences physicochimiques

La calorimétrie, bien que née de préoccupations à la fois pratiques et théoriques, s'est surtout développée pour répondre aux besoins de la recherche fondamentale. C'est ainsi que la détermination précise des chaleurs massiques et l'interprétation des résultats de cette étude ont conduit à des progrès essentiels dans la connaissance de la structure intime de la matière et que, conjuguée avec la mesure des chaleurs de réaction, elle a permis une prévision générale du comportement des systèmes chimiques. La microcalorimétrie, de création récente, a contribué à élargir son domaine d'application aux sciences biologiques.

Notion de quantité de chaleur

La notion d'échange de chaleur relève de la connaissance vulgaire, et le vocabulaire premier appartient au langage courant. L'expérience quotidienne nous a appris que, si nous plongeons dans une masse d'eau prise à la température ambiante un morceau de fer que nous avons préalablement porté à 100 °C, nous observons simultanément une élévation de température de l'eau et un abaissement de celle du fer jusqu'à ce que l'eau et le fer atteignent la même température. Nous disons qu'au cours de cette opération le fer et l'eau ont échangé de la chaleur ; nous précisons même que l'eau a reçu de la chaleur et que le fer en a cédé. Lorsque l'eau et le fer ont atteint la même température, nous disons qu'un équilibre thermique a été réalisé et que, dès lors, l'échange de chaleur cesse. Si nous plongeons le morceau de fer chaud dans un mélange d'eau et de glace en équilibre à 0 °C, nous constatons que la température du mélange eau-glace ne varie pas, mais que de la glace fond. L'équilibre thermique s'établit à 0 °C. Nous disons encore que le fer, en se refroidissant, a cédé de la chaleur au mélange eau-glace et nous sommes conduits à admettre que cette quantité de chaleur a servi à fondre de la glace, mais sans qu'il y ait eu variation de température du système qui la recevait. Si la température initiale du fer était – 10 °C, on observerait cette fois un abaissement de la température de l'eau dans la première expérience et une augmentation de la masse de glace dans la seconde. Ce serait, cette fois-ci, le fer qui aurait reçu de la chaleur, fournie soit par l'eau qui se serait refroidie, soit par l'eau qui se serait transformée en glace à température constante. « Recevoir de la chaleur » (ou « fournir de la chaleur ») se traduit pour une masse d'eau par une certaine élévation (ou un certain abaissement) de sa température et pour un mélange d'eau et de glace par la fusion (ou la formation) d'une certaine masse de glace sans variation de température. Ces deux observations et cette façon de parler ont servi de base à la construction d'un système de mesure des quantités de chaleur.

La première unité de quantité de chaleur : la calorie

On est convenu d'abord de dire que la quantité de chaleur que reçoit une substance homogène au cours d'une transformation parfaitement définie pendant laquelle sa température s'élève entre deux valeurs déterminées est proportionnelle à la masse de substance mise en jeu. Puis on a défini une unité : c'est la quantité de chaleur qu'il faut fournir à l'unité de masse d'eau pure pour élever sa température de 14,5 °C à 15,5 °C, sous la pression atmosphérique normale (précision nécessaire pour que la transformation soit bien définie). Si l'unité de masse est le gramme, l'unité de quantité de chaleur est la calorie. Mesurer une quantité de chaleur, c'est, en principe, chercher par tâtonnement la masse d'eau qui en l'absorbant verrait sa température passer de 14,5 °C à 15,5 °C. Le résultat de la mesure s'exprime en calories par le nombre de grammes d'eau qu'il a fallu mettre en œuvre. Il est évident que cette façon d'opérer est contraignante et, partant, peu pratique.

Intervention du premier principe de la thermodynamique Nouvelle définition Le joule, unité de quantité de chaleur

L'expérience de Joule* (v. thermodynamique) montre qu'il est possible d'élever de θ_1 à θ_2 la température d'une masse d'eau sans lui fournir de la chaleur, c'est-à-dire sans avoir besoin de refroidir un corps chaud. Il suffit, pour cela, de lui fournir un travail W, parfaitement déterminé et mesurable, produit par des forces extérieures. Par définition, cette quantité de travail W mesure ce que l'on appelle la variation d'énergie interne $U_2 - U_1$ de l'eau passant de l'état 1 à l'état 2. Mais il est possible aussi de faire passer la même masse d'eau de l'état 1 à l'état 2 en lui fournissant « ce dont elle a besoin » partiellement sous forme de travail w, partiellement sous forme de chaleur. Le premier principe affirme que $U_2 - U_1$ est le même dans les deux cas et définit la quantité de chaleur comme étant q telle que

$$U_2 - U_1 = W = w + q.$$

Comme on sait mesurer W et w, il s'ensuit que la quantité de chaleur est mesurable et doit être exprimée en unités de travail : le joule, dans le système international. Néanmoins, pour traduire en joules les résultats précédemment obtenus en calories, il était bon de connaître l'équivalence entre ces deux unités. Historiquement, cette détermination a été faite d'abord en mettant en œuvre des procédés mécaniques, puis des méthodes électriques : il est en effet possible de libérer, par effet Joule dans une résistance morte, un nombre de joules connu. Actuellement, on pose 1 calorie = 4,1855 joules. D'autres unités ont été définies : la kilocalorie = 10^3 calories ; la thermie = 10^6 calories. Dans l'industrie du froid, on utilise la frigorie (apporter une frigorie, c'est enlever une kilocalorie).

Les bases de la calorimétrie

Les conditions dans lesquelles sont réalisées, pratiquement, les transformations étudiées font que les quantités de travail mises en jeu sont soit nulles (opérations à volume constant), soit parfaitement définies par la seule considération de l'état initial et de l'état final (opérations à pression constante). Il s'ensuit que les quantités de chaleur sont elles aussi parfaitement définies par l'état initial et l'état final, et que l'on peut affirmer :

1. Dans un échange de chaleur entre deux corps ou deux systèmes de corps, la somme des quantités de chaleur reçues par l'un est égale à la somme des quantités de chaleur perdues par l'autre ;
2. La quantité de chaleur qu'il faut fournir à un corps pour le faire passer d'un état 1 à un état 2 est égale à celle qu'il restitue lorsqu'il revient de l'état 2 à l'état 1.

Ces deux affirmations, qui ne sont que des conséquences logiques du premier principe de la thermodynamique, alors qu'elles étaient, autrefois, posées *a priori*, jointes à la définition même de la quantité de chaleur, déduite elle aussi du premier principe, servent de base à toutes les mesures calorimétriques.

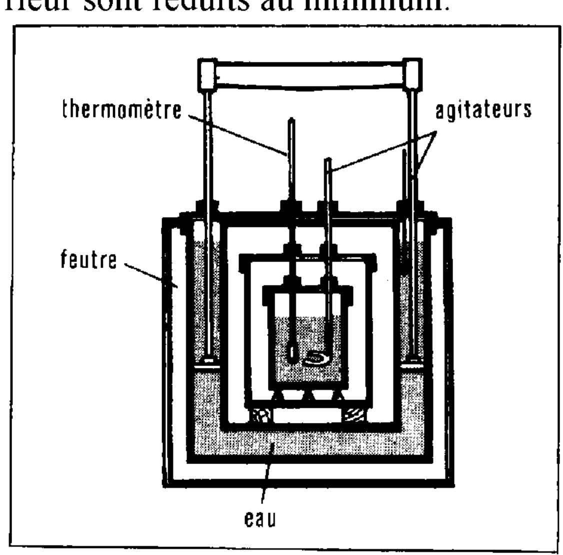
Les mesures calorimétriques

Elles portent essentiellement sur la détermination des chaleurs massiques, des chaleurs latentes de changement

de phase et des chaleurs de réaction. (V. chaleurs massiques, corps pur, thermochimie.) Elles sont effectuées dans des calorimètres à l'intérieur desquels se font les échanges de chaleur ou plus généralement les échanges énergétiques.

La méthode des mélanges

C'est la plus ancienne. Son principe est simple : un corps A mis en présence d'un corps B subit une transformation (diminution de température) au cours de laquelle il cède à B une certaine quantité de chaleur, que l'on mesure en s'intéressant à la transformation correspondante (augmentation de température) que B a subie. L'appareil le plus anciennement utilisé pour exploiter cette méthode est le calorimètre de Berthelot* : il est constitué par un vase métallique poli (vase calorimétrique) contenant une masse d'eau connue, dans laquelle plongent un thermomètre et un agitateur qui permet d'uniformiser rapidement la température. Le vase repose, par l'intermédiaire de cales isolantes, sur le fond d'un deuxième vase métallique aux surfaces bien polies, lui-même entouré d'une enceinte à double paroi contenant une grande masse d'eau brassée par des agitateurs. La surface extérieure est recouverte d'une couche de feutre. Ce dispositif fait que les échanges de chaleur entre le vase calorimétrique et le milieu extérieur sont réduits au minimum.



Calorimètre de Berthelot.

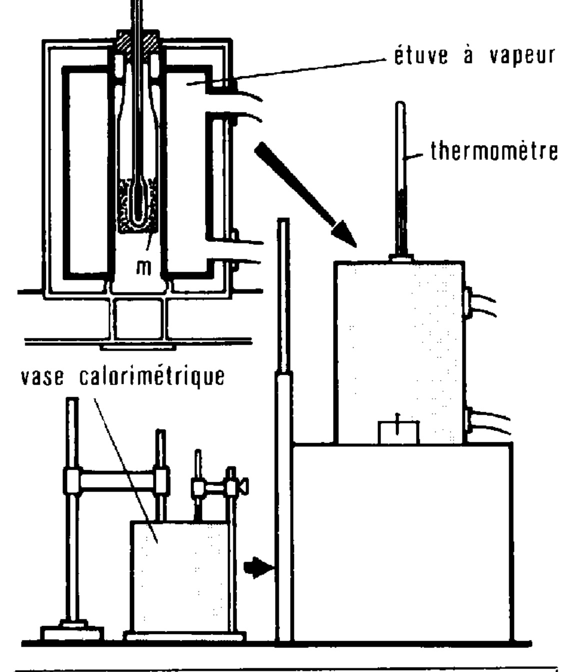
Exemples d'application.

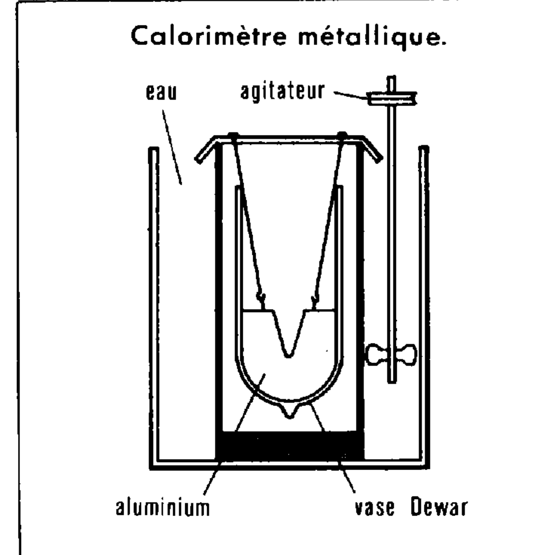
a) *Mesure de la chaleur massique moyenne d'un solide.* Un échantillon de masse m du solide, placé dans une étuve, est d'abord porté à la température θ_0, supérieure à la température θ_1, de l'eau du calorimètre, puis est plongé dans cette eau. L'équilibre thermique s'établit à la température θ_2. En écrivant que la quantité de chaleur fournie par le corps en passant de θ_0 à θ_2 a été reçue par l'eau, le vase et les accessoires (agitateur et thermomètre) de capacité calorifique totale μ, on obtient l'égalité

$$m\,c(\theta_0 - \theta_2) = \mu(\theta_2 - \theta_1),$$

qui permet de déterminer la chaleur massique c, connaissant μ. La capacité calorifique μ est déterminée soit par le calcul à partir des masses de l'eau, du vase, des accessoires et de leurs chaleurs massiques, soit par une expérience auxiliaire au cours de laquelle on apporte au calorimètre une quantité de chaleur connue. La qualité de la mesure dépend d'une part de la qualité de l'isolation thermique, d'autre part de la précision de la détermination de la différence $\theta_2 - \theta_1$.

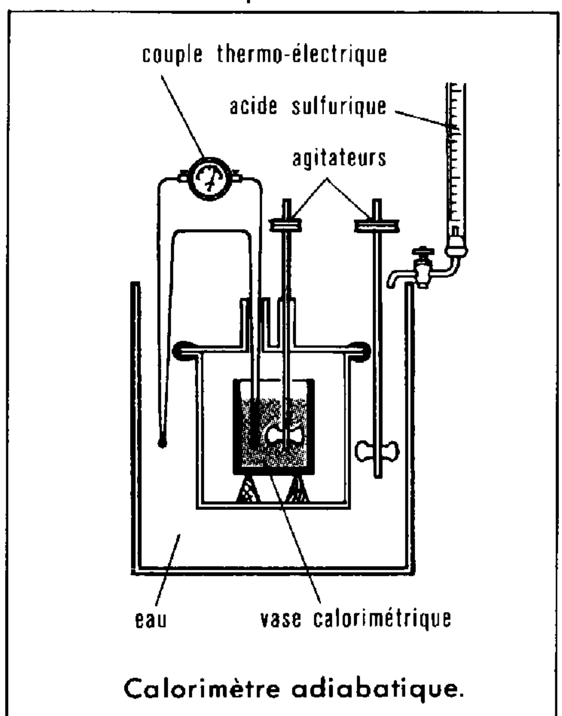
Mesure de la chaleur massique moyenne d'un solide par la méthode des mélanges.





Calorimètre métallique.

Dans les calorimètres adiabatiques, on améliore l'isolation thermique en réduisant au minimum l'écart entre la température du vase calorimétrique et celle de l'enceinte par un réglage convenable de cette dernière au cours du temps (on peut réchauffer par apport d'énergie électrique, refroidir en ajoutant de l'eau froide). Dans les appareils modernes, le vase intérieur est un vase Dewar, et les températures sont déterminées au moyen de couples thermo-électriques. La présence d'eau limite le domaine d'utilisation dans l'échelle des températures. Les calorimètres métalliques (Magnus, Jaeger, Rosenbohm), fondés sur les mêmes principes, permettent de travailler à des températures couvrant une zone beaucoup plus étendue. L'échantillon étudié échange de la chaleur avec le bloc métallique (cuivre, argent, aluminium), dont un couple thermo-électrique mesure la variation de température.



Calorimètre adiabatique.

b) *Mesure d'une chaleur de fusion.* Une masse m du corps portée à une température θ supérieure à sa température de fusion θ_f (le corps est alors liquide) est versée dans l'eau du calorimètre et s'y solidifie. La température de l'eau passe de θ_1 à θ_2 ; le calorimètre a donc absorbé la quantité de chaleur $\mu(\theta_2 - \theta_1)$, μ étant sa capacité calorifique. Le corps a fourni $m\,c_l(\theta - \theta_f)$ en se refroidissant de θ à θ_f à l'état liquide, m L en se solidifiant à la température constante θ_f et enfin $m\,c_s(\theta_f - \theta_2)$ en se refroidissant de θ_f à θ_2 à l'état solide (c_s et c_l sont les chaleurs massiques du corps à l'état solide et à l'état liquide, L sa chaleur de solidification, égale en valeur absolue à sa chaleur de fusion). L'égalité

$$m\,c_l(\theta - \theta_f) + m\,\mathrm{L} + m\,c_s(\theta_f - \theta_2) = \mu(\theta_2 - \theta_1)$$

permet de déterminer L.

Les méthodes utilisant les changements de phase

Elles sont anciennes aussi. On sait que tout changement de phase d'un corps pur (fusion de la glace, vaporisation d'un liquide) met en jeu une quantité de chaleur proportionnelle à la masse qui a changé de phase. Il suffit donc de mesurer cette masse ou toute autre grandeur qui lui est liée pour pouvoir en déduire la quantité de chaleur qui a provoqué ce changement.

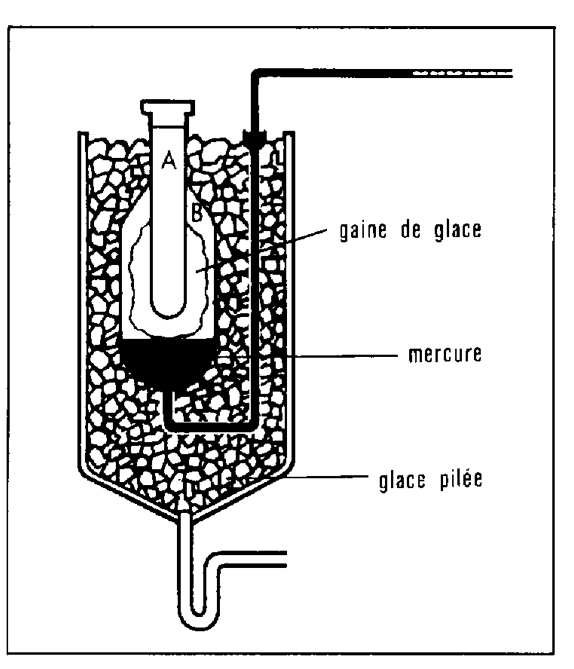
Exemples d'application.

a) *Mesure de la chaleur massique d'un liquide.* On utilise, par exemple, le calorimètre à glace de Bunsen*, qui permet de déduire la quantité de chaleur à mesurer de la variation de volume qui accompagne la fusion de la glace qu'elle provoque. On forme d'abord une gaine de glace autour de l'éprouvette A qui plonge dans l'eau contenue dans le réservoir B. On note la graduation devant laquelle se fixe alors le mercure dans le tube fin horizontal. On introduit dans l'éprouvette une masse m du liquide à étudier pris à une température θ supérieure à 0 °C. De la glace fond autour de A, ce qui a pour effet de diminuer le volume de l'ensemble glace-eau contenu dans B et de provoquer le retrait du mercure dans le tube gradué. On note ce retrait, soit n divisions. On sait par un étalonnage préalable que chaque division correspond à une quantité de chaleur q. On en déduit

$$m\,c\,(\theta - 0) = n\,q, \text{ d'où } c = \frac{nq}{m\theta}.$$

Il faut noter le rôle important du récipient extérieur rempli de glace fondante : il constitue un thermostat à 0 °C empêchant la pénétration de chaleur parasite.

Calorimètre de Bunsen.

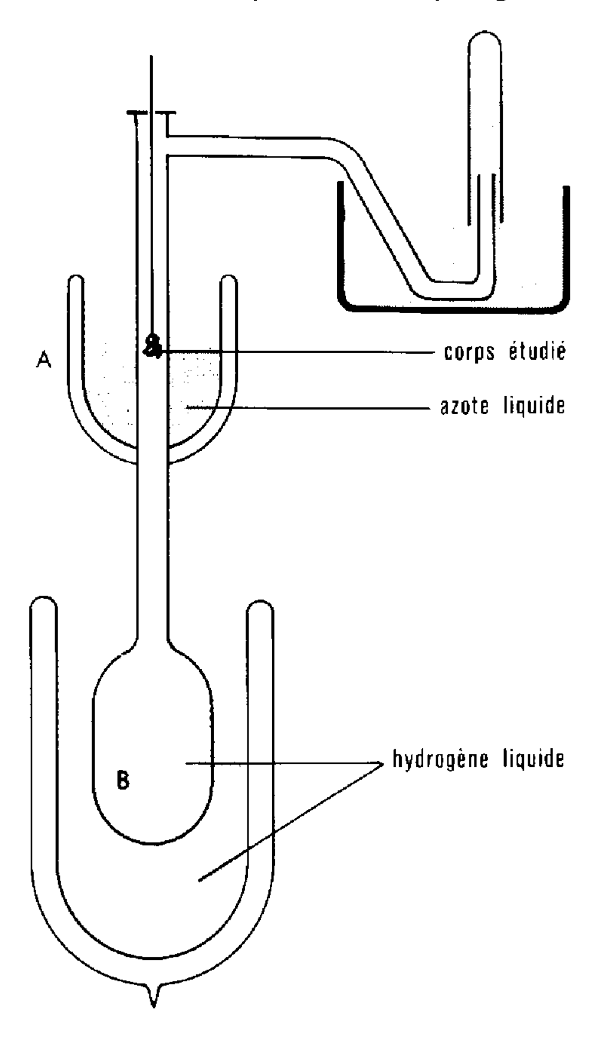


b) *Mesure de la chaleur massique moyenne d'un solide entre deux températures très basses.* Le calorimètre à vaporisation d'hydrogène de Dewar est utilisé de la façon suivante : l'échantillon de masse m est d'abord porté à la température θ_1 d'ébullition de l'azote liquide, grâce au thermostat A, puis est plongé dans l'hydrogène liquide (contenu dans le récipient B), dont la température d'ébullition est $\theta_2 < \theta_1$, ce qui a pour effet de vaporiser une certaine quantité d'hydrogène.

On recueille un volume V d'hydrogène gazeux dans l'éprouvette C. On sait, par un étalonnage préalable, quel est le volume d'hydrogène gazeux v que produit dans les mêmes conditions l'apport d'une quantité de chaleur connue q. On en déduit

$$mc\,(\theta_1 - \theta_2) = \frac{\mathrm{V}}{v}q, \text{ d'où } c = \frac{\mathrm{V}}{v}\,\frac{q}{m\,(\theta_1 - \theta_2)}.$$

Calorimètre à vaporisation d'hydrogène.



Les méthodes électriques

Ce sont les plus employées actuellement. Elles sont fondées sur la définition même de la quantité de chaleur. Si Q est la quantité de chaleur nécessaire pour réaliser une transformation donnée, on peut réaliser la même transformation avec une quantité d'énergie électrique W = Q. On cherche donc expérimentalement quelle est l'énergie électrique nécessaire pour obtenir la transformation à laquelle on s'intéresse. Pour cela, on fournit l'énergie électrique au moyen d'une résistance parcourue par un courant. On sait qu'alors, si la tension aux bornes est u (volts), l'intensité i (ampères) et si le courant circule entre les instants t_1 et t_2 (secondes),

$$W\ (\text{en joules}) = \int_{t_1}^{t_2} u.i.\mathrm{d}t.$$

En général cette quantité se calcule graphiquement.

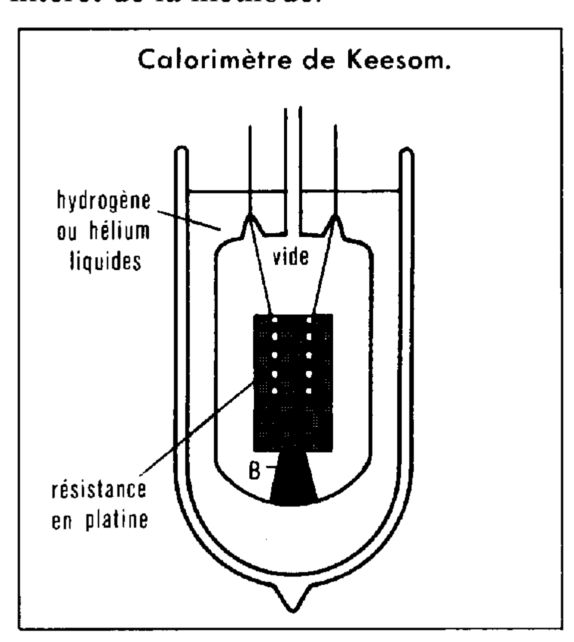
Exemples d'application.

a) *Mesure de la chaleur massique vraie d'un métal à basse température.* L'appareil utilisé par Keesom est dérivé du calorimètre de Nernst* : l'échantillon A de métal à étudier comporte un logement dans lequel est placée une résistance de platine qui sert à la fois d'élément chauffant et de thermomètre. A, placé dans le vide, est d'abord porté à la température θ_0 du bain extérieur (hydrogène ou hélium liquide) par l'intermédiaire d'un bloc d'argent B, bon conducteur de la chaleur, sur lequel il repose. Il est ensuite séparé du bloc et reste suspendu dans le vide. On fait alors passer le courant dans la résistance entre les instants 0 et t. La température de l'échantillon et du fil de platine passe de θ_0 à θ. Ces deux températures sont déduites des valeurs initiale et finale de la résistance du fil. On peut écrire

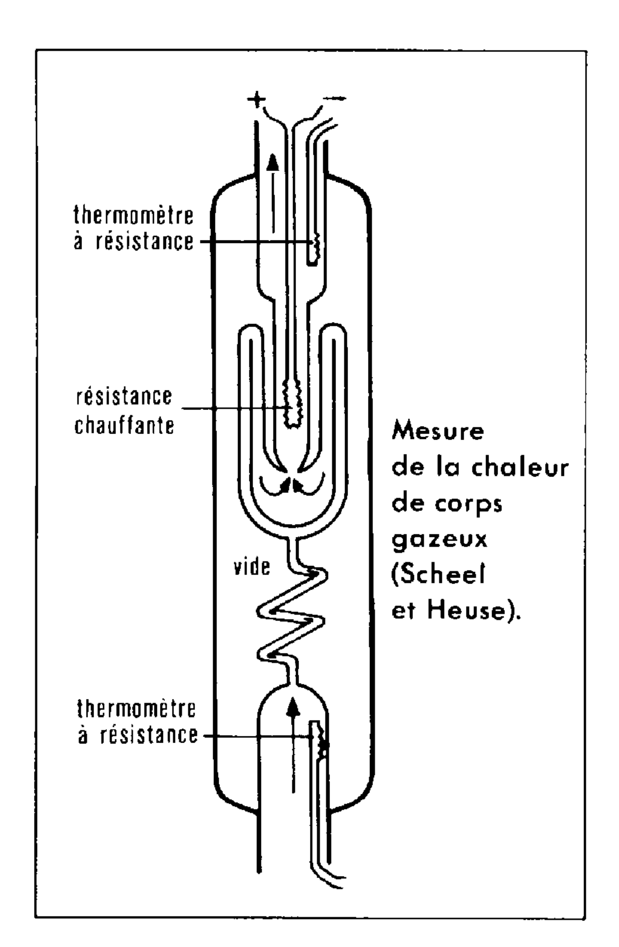
$$W = \int_0^t u.i.\mathrm{d}t = (mc + \mu)(\theta - \theta_0),$$

m étant la masse de l'échantillon, c sa chaleur massique et μ la capacité calorifique du fil. Cette égalité permet le calcul de c, chaleur massique cherchée. Comme θ_0 et θ sont très voisins, la valeur de c que l'on obtient est pratiquement égale à la chaleur massique vraie à la température $\frac{\theta_0+\theta}{2}$, d'où le grand intérêt de la méthode.

Calorimètre de Keesom.

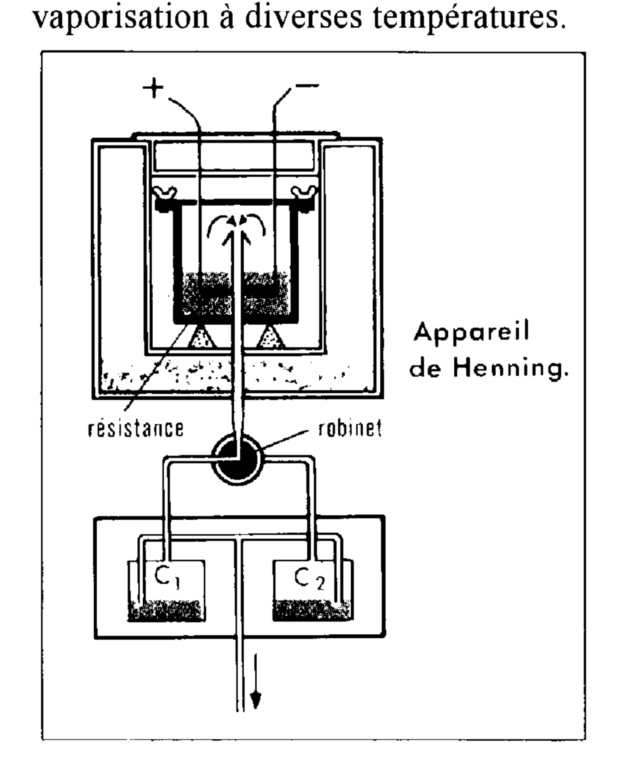


b) *Mesure de la chaleur massique d'un fluide par une méthode d'écoulement.* Le fluide à étudier s'écoule, à l'intérieur d'un tube bien calorifuge, avec un débit constant δ (en g.s^{-1} par exemple). Une résistance électrique, placée dans le tube, libère une puissance P (watts). On règle le débit δ et la puissance P pour qu'un régime permanent s'établisse, tel que les températures θ_1 du fluide à l'entrée et θ_2 à la sortie restent fixes. Ces températures sont mesurées par des thermomètres à résistance. En écrivant que l'énergie électrique P$\mathrm{d}t$ fournie pendant le temps $\mathrm{d}t$ est égale à la quantité $\delta \cdot \mathrm{d}t \cdot c(\theta_2 - \theta_1)$ reçue par le fluide qui a circulé pendant le même temps, on obtient $c = \frac{P}{\delta(\theta_2 - \theta_1)}$. Cette méthode a été utilisée par Callendar et Barnes pour mesurer la chaleur massique de l'eau à diverses températures, et par Scheel et Heuse pour mesurer la chaleur massique de nombreux gaz dans l'intervalle de températures – 190 °C à + 20 °C.



Mesure de la chaleur de corps gazeux (Scheel et Heuse).

c) *Mesure de la chaleur latente de vaporisation d'un liquide.* L'appareil de Henning est utilisé pour l'eau entre 30 °C et 200 °C. L'eau étant portée à l'ébullition, la vapeur sort par le tube axial et est dirigée vers l'un des deux condenseurs, C_1 par exemple. Lorsque le régime permanent est établi, la vapeur est envoyée, par la manœuvre du robinet R, dans le condenseur C_2. Après un temps suffisant, on mesure la masse m d'eau condensée dans C_2 et l'énergie électrique W dépensée pendant le même temps : $L = \frac{W}{m}$. La pression qui règne à l'intérieur de l'appareil, imposée par une atmosphère artificielle, peut être modifiée à volonté. Cela permet de mesurer la chaleur de vaporisation à diverses températures.



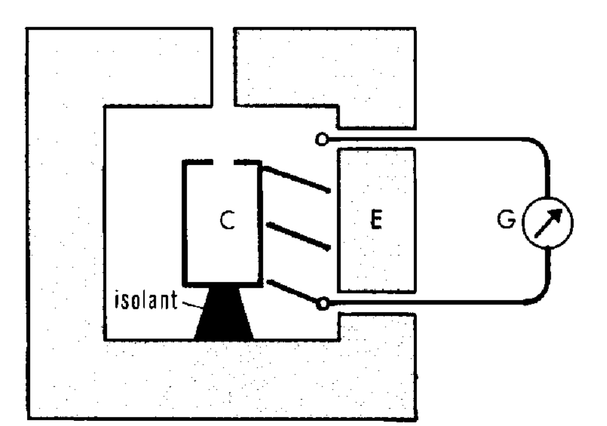
Appareil de Henning.

La microcalorimétrie

Mise au point au cours de ces quarante dernières années, elle s'intéresse à la mesure de quantités de chaleur faibles mises en jeu pendant des temps relativement longs, comme c'est le cas par exemple dans des réactions chimiques lentes. Elle utilise des méthodes et des appareils très différents de ceux de la calorimétrie classique. Le microcalorimètre de Tian et Calvet comprend une cellule C en cuivre ou en argent, en forme de cylindre long et étroit (dans laquelle se produit le phénomène thermique à étudier), entourée de toutes parts par une très grosse masse de cuivre maintenue à température constante. La différence de température $\theta_i - \theta_e$ qui existe à chaque instant entre l'enceinte intérieure et l'enceinte extérieure est mesurée à l'aide d'un grand nombre de couples thermo-électriques montés en série, dont les soudures sont en contact thermique avec la cellule et avec l'enceinte extérieure. L'ensemble de ces couples constitue une pile qui débite un faible courant dans un galvanomètre G muni d'un dispositif enregistreur de la déviation Δ du spot, proportionnelle à l'écart $\theta_i - \theta_e$,

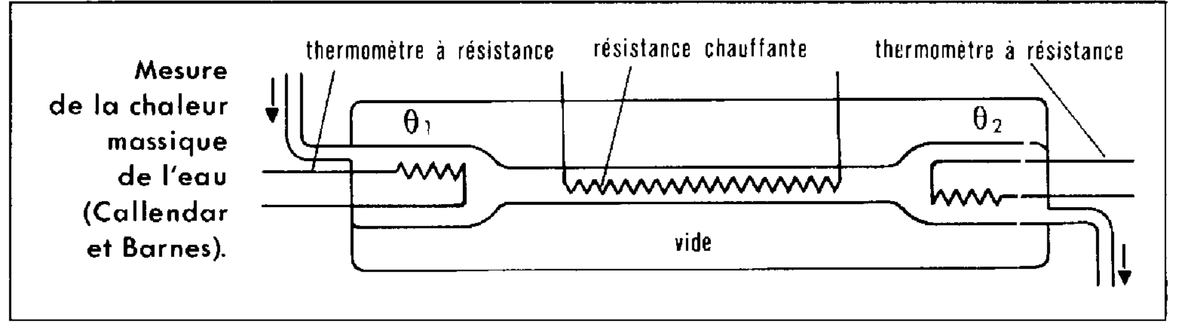
$$\Delta = g(\theta_i - \theta_e).$$

Micro-calorimètre.



Supposons qu'entre les instants t et $t + \mathrm{d}t$, la quantité de chaleur dQ soit produite dans la cellule : une partie $\mathrm{d}Q_1$ sert à élever sa température $\mathrm{d}Q_1 = \mu\, \mathrm{d}\theta_i$ (μ = capacité calorifique de la cellule et de son contenu), mais la majeure partie $\mathrm{d}Q_2$ est transmise à l'enceinte externe, le flux de chaleur correspondant étant

Mesure de la chaleur massique de l'eau (Callendar et Barnes).



proportionnel à l'écart de température $\theta_i - \theta_e$,

$$\frac{dQ_2}{dt} = A(\theta_i - \theta_e);$$

on a donc

$$dQ = \mu\, d\theta_i + A(\theta_i - \theta_e)\, dt;$$

$$\text{or}\quad \theta_i - \theta_e = \frac{\Delta}{g};\ d\theta_i = \frac{1}{g}\, d\Delta,\ \text{car}\ d\theta_e = 0,$$

puisque θ_e est maintenue constante. Il vient donc

$$dQ = \frac{\mu}{g}\, d\Delta + \frac{A}{g}\, \Delta\, dt.$$

En intégrant les deux membres entre les instants t_1 et t_2 on obtient :

$$Q_{t_1}^{t_2} = \frac{\mu}{g}(\Delta_2 - \Delta_1) + \frac{A}{g}\int_{t_1}^{t_2} \Delta\, dt.$$

On lit sur l'enregistrement (thermogramme) les ordonnées Δ_1 et Δ_2 correspondant aux instants t_1 et t_2 et la quantité $\int_{t_1}^{t_2} \Delta\, dt$ représentée par l'aire S. Si le phénomène étudié se produit entre deux états d'équilibre thermique ($\theta_i - \theta_e = 0$ pour t_1 et t_2, donc $\Delta_1 = \Delta_2 = 0$), $Q = \frac{A}{g} S$. Pour connaître Q, il suffit d'étalonner le calorimètre en produisant dans C une quantité de chaleur connue.

Ce microcalorimètre est un appareil assez sensible et assez fidèle pour que la mesure de faibles quantités de chaleur produites pendant des temps assez longs soit possible de façon sûre : on a pu étudier les débits de chaleur qui accompagnent l'activité biologique d'animaux aussi petits que des insectes ou la désintégration de substances radio-actives.

Une autre méthode microcalorimétrique utilise l'effet Peltier : à la soudure de deux métaux, le passage d'un courant électrique dans un sens déterminé provoque une absorption d'énergie proportionnelle à l'intensité du courant. L'effet Joule, proportionnel au carré de l'intensité, se superpose toujours à l'effet Peltier. Pour qu'il ne le masque pas, il faut opérer avec des intensités faibles. L'effet Peltier peut donc compenser des débits de chaleur faibles. C'est pourquoi il est utilisé en microcalorimétrie.

R. G.

▶ *Chaleur massique / Thermochimie / Thermodynamique.*

🕮 **C. Chaussin et G. Hilly, *Chaleur et thermodynamique* (Dunod, 1956). / C. Bory, *la Chaleur* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1965). / Colloques internationaux du C. N. R. S., *les Développements récents de la microcalorimétrie et de la thermogenèse* (C. N. R. S., 1967).**

Thermogramme.

Calvados. 14

Départ. de la Région Basse-Normandie ; 5 536 km² ; 560 967 hab. *(Calvadosiens)*. Ch.-l. *Caen*. S.-préf. *Bayeux, Lisieux, Vire*.

Au contact du Massif armoricain (à l'ouest) et du Bassin parisien (à l'est), des pays de bocage et des plaines à champs ouverts, le département peut se subdiviser en quatre régions principales.

Au sud-ouest, le *Bocage virois* développe sur les roches du massif ancien un horizon moutonné de collines, que dominent les hauteurs de Jurques et du Mont-Pinçon (365 m). Un bocage serré entoure de ses haies verdoyantes des herbages permanents et quelques parcelles de labours (celles-ci occupant environ le tiers de la surface agricole).

Au nord-ouest, le *Bessin*, également bocager, se consacre presque totalement à l'herbage, surtout dans sa partie occidentale, autour d'Isigny-sur-Mer. Les couches calcaires du Jurassique forment deux petites « cuestas » au-dessus des marnes et des argiles. Des falaises calcaires (pointe du Hoc) bordent le littoral.

Au centre, la *plaine de Caen*, prolongée vers l'intérieur par celle de Falaise, présente une topographie beaucoup plus monotone sur les calcaires jurassiques, que surmonte un épais manteau de limon éolien. La culture des céréales, de la betterave sucrière et du lin occupe d'excellents terroirs sur de vastes parcelles sans clôture.

À l'est, le *pays d'Auge* multiplie les pentes et les vallons derrière une « cuesta » assez élevée qui domine les marais de la Dives et de la Vie. Presque totalement consacré à l'herbage et à l'élevage, le pays d'Auge disperse ses habitations à murs de colombage au milieu de cours plantées de pommiers, derrière des haies souvent très touffues. Les falaises argileuses des « Vaches noires » alternent sur la côte avec les estuaires de la Dives et de la Touques.

L'ensemble jouit d'un climat tempéré. Les précipitations, surtout fréquentes en automne et en hiver, sont plus abondantes sur les hauteurs du pays d'Auge et du Bocage (de 900 à 1 100 mm par an) que dans le Bessin et la plaine de Caen, relativement secs (moins de 700 mm).

L'évolution de la population oppose deux grandes phases totalement différentes. Depuis le début du XIXᵉ s. jusqu'à la fin de la Première Guerre mondiale, la population ne cessa de diminuer sous l'effet conjoint de l'émigration et de la dénatalité : en un peu plus d'un siècle, de 1811 à 1921, le Calvados perdit environ 110 000 habitants, passant de 498 000 habitants à 385 000. Depuis cette date, la courbe s'est redressée, d'abord très lentement, puis avec une grande vigueur à partir de 1946 : la population du Calvados a augmenté de plus de 100 000 habitants en moins de vingt-cinq ans, dépassant les chiffres du début du XIXᵉ s. Le taux de natalité est nettement supérieur à la moyenne française (25 p. 1 000 après la guerre, 20 p. 1 000 entre 1965 et 1970) ; une légère tendance à l'immigration est même apparue depuis 1962.

L'agriculture occupait, en 1968, 23 p. 100 de la population active, mais cette proportion a beaucoup diminué, puisque, à la fin du XIXᵉ s., le Calvados ne comptait pas moins de 60 p. 100 de sa population dans le secteur agricole. L'élevage bovin, pour le lait et pour la viande, assure l'essentiel des revenus des exploitations du Bessin, du pays d'Auge et du Bocage normand. Aux fabrications fermières traditionnelles de beurre et de fromages (camembert, livarot, pont-l'évêque) se sont substituées d'importantes usines laitières autour d'Isigny-sur-Mer, de Vire, de Lisieux, de Saint-Pierre-sur-Dives. Dans le Bocage normand, les exploitations, souvent de petite taille (moins de 25 ha), ajoutent l'élevage des porcs à celui des bovins. Quelques haras élèvent des chevaux de course dans le pays d'Auge. La production de pommes, de cidre et d'alcool (le *calvados*) du pays d'Auge et du Bocage ne joue plus qu'un rôle d'appoint, mais la qualité tend à se substituer à la quantité. Au centre des régions herbagères, les plaines, de Caen et de Falaise se consacrent à l'agriculture mécanisée dans des exploitations d'assez grande taille (50 à 150 ha), dont certaines complètent cette activité par de grands élevages semi-industriels de bœufs et de veaux gras.

La pêche est peu développée. Elle anime surtout Port-en-Bessin (environ 10 000 t de prises par an) et accessoirement Honfleur, Trouville, Ouistreham, Courseulles-sur-Mer et enfin Grandcamp-les-Bains. L'industrie est devenue l'activité productive la plus importante (23 p. 100 des actifs, 33 p. 100 en comptant le bâtiment). Cependant, certaines vieilles entreprises du Calvados tendent à disparaître, le textile du Bocage (Vire, Aunay-sur-Odon, Condé-sur-Noireau) ou l'extraction du minerai de fer de la plaine de Caen (May-sur-Orne, Soumont, Potigny). Mais l'industrialisation de l'agglomération caennaise, fondée sur la métallurgie, les constructions mécaniques et l'électronique, ne cesse d'accroître le rôle déjà important de Caen, qui groupe maintenant près du tiers de la population du département et qui s'entoure d'une auréole semi-urbaine à forte densité.

Le secteur tertiaire occupe la plus grande partie de la population (43 p. 100) dans les activités banales de l'administration, du commerce et des services. Caen, capitale de la Basse-Normandie, tient dans ce secteur une place prééminente, que renforce encore l'activité du port, relié à la mer par le canal de Ouistreham. Dans la hiérarchie urbaine, elle est relayée par quatre petits centres régionaux de 8 000 à 30 000 habitants, qui ajoutent à quelques industries de nombreux commerces et des services : Bayeux, qui anime le Bessin ; Vire, dans le Bocage ; Falaise, dans la plaine du même nom ; Lisieux, le plus important (26 674 hab.), véritable petite capitale du pays d'Auge.

Le tourisme complète la gamme de ces activités variées. Avec ses stations de la Côte de Nacre et de la Côte fleurie, en tête desquelles se place Deauville, ses souvenirs du débarquement de 1944, ses résidences secondaires du pays d'Auge, le Calvados fait partie de la zone de « week-end » du Grand Paris.

A. F.

▶ *Caen / Normandie.*

Calvin (Jean)

Réformateur français (Noyon 1509 - Genève 1564).

Années d'enfance et de formation

Jean Calvin est le deuxième fils de Gérard Cauvin (comme la plupart des universitaires de son temps, Jehan

n'usera de son nom que sous la forme latine, *Calvinus*). Destiné par son père, notable de Noyon, à la prêtrise et rompu par lui aux bonnes manières sociales, Jean jouit déjà d'une grande faveur auprès du clergé local : encore enfant, il est pourvu de bénéfices ecclésiastiques et même tonsuré. Tout laisse prévoir une brillante et très conformiste carrière.

Après avoir fréquenté dans sa ville natale le collège des Capettes, l'adolescent est envoyé à Paris, où il est inscrit comme externe au collège de la Marche, sur la montagne Sainte-Geneviève. Il y suit les cours d'un remarquable pédagogue, Mathurin Cordier, qui éveille en lui la joie du travail intellectuel et la curiosité pour les innombrables enseignements de l'histoire. C'est à son école qu'il développe l'élégance, la concision et la précision d'un style qui fera de lui l'un des grands écrivains français de tous les temps.

Mais on redoute l'influence de cet humaniste libéral et, dès 1524, le jeune Jean devient interne au collège de Montaigu. On le met en garde contre les idées modernes tant sur le plan intellectuel que sur le plan théologique, et, pendant que flambent en France les premiers bûchers sur lesquels meurent des luthériens, Jean Calvin, apparemment indifférent aux troubles qui commencent à secouer à son tour l'Église en France, étudie les Pères de l'Église, notamment saint Jean Chrysostome et saint Augustin — dont il ne tarde pas à acquérir une connaissance exceptionnelle — ainsi que les théologiens et philosophes de la scolastique.

Formé à l'art de la dialectique, il devient un disputeur redoutable. L'église de Noyon, attentive à son évolution, lui décerne, en 1527, un nouveau bénéfice ecclésiastique. En 1528, il obtient le grade de maître es arts. S'il fréquente parfois des milieux plus ouverts, et notamment le cercle de ceux qui touchent de près à Guillaume Budé, il n'est pas entamé par leurs audaces, sinon qu'il n'arrive pas à calmer en lui — il le dira beaucoup plus tard — l'inquiétude qui fut aussi, mais combien plus tragiquement, celle de Luther : comment avoir « une certaine tranquillité de conscience », tant que, pour se présenter devant le Juge suprême, on n'a que la misère des bonnes œuvres et l'assurance contenue dans l'absolution ecclésiastique, répondant à la contrition de l'homme ? L'ascèse, qu'il pratiquera toute sa vie, n'est que la contrepartie de cette inquiétude existentielle.

Mais un tournant décisif se produit dans sa vie : alors qu'il s'adonne avec ardeur à l'acquisition des austères disciplines philologiques, son père, en conflit avec le clergé de Noyon, décide soudain qu'il ne sera pas prêtre, mais juriste laïc. Calvin quitte alors Paris pour la fameuse faculté de droit d'Orléans (1528), où, tout en continuant à mener une vie d'une rigueur exemplaire, il suit les cours de Pierre de l'Estoile et de l'helléniste wurtembergeois Melchior Wolmar, très réceptif à l'influence luthérienne. Fasciné par sa science et sa ferveur, il n'hésite pas à suivre ce dernier à Bourges en 1529, où il suit également les cours plus éblouissants que profonds de l'Italien André Alciat, professeur de droit romain. C'est là que l'atteint, en 1531, la nouvelle de la maladie de son père, qui ne tarde pas à mourir... excommunié, car il ne s'est pas réconcilié avec le chapitre de la cathédrale de Noyon.

Du coup, Calvin décide d'entreprendre les études qui depuis longtemps déjà l'attirent : tout en poursuivant sa formation juridique, couronnée en 1532 ou 1533 par l'obtention de la licence à Orléans, il fréquente le Collège royal, tout juste fondé à Paris par François Ier ; c'est ainsi qu'en 1532 il publie un commentaire du *De clementia* de Sénèque, où il manifeste déjà des dons éminents de clarté et de profondeur, se créant par là un renom certain parmi les humanistes. Mais on le rencontre aussi fréquemment dans l'entourage des « bibliens », dont la situation s'est bien améliorée depuis qu'il a quitté Paris en 1528. Favorisés par Marguerite d'Angoulême, la sœur du roi, auteur du *Miroir de l'âme pécheresse*, qui reprend sous forme poétique certaines des affirmations les plus radicales de Luther, ils occupent des postes importants : c'est non seulement Gérard Roussel, le prédicateur de la princesse, qui répond victorieusement aux attaques de la Sorbonne et en fait exiler le syndic ; c'est aussi et surtout Nicolas Cop, le recteur de l'Université de Paris, en contact avec les milieux de Meaux et ceux qui diffusent clandestinement en France les traités de Luther ; c'est enfin Lefèvre d'Étaples et ses disciples, qui s'efforcent à sonder le vrai sens des Ecritures à l'usage des prédicateurs et recommandent à ceux-ci d'être plus dociles à leur illumination intérieure qu'aux enseignements et traditions de l'Église, et de minimiser l'importance de l'intercession des saints, intercession devenue excessive.

Tous ces personnages et les cercles qu'ils assemblent autour d'eux ont ceci de commun qu'ils ne songent en rien à un schisme qui viendrait, en France à l'instar de l'Allemagne, déchirer l'Église en deux factions rivales ; ils espèrent, et Calvin aussi, qui est l'un d'entre eux, qu'une réforme intérieure permettra d'éviter les violences et de ramener le peuple chrétien sur le chemin du droit et pur Évangile.

Or, le jour de la Toussaint 1533, Nicolas Cop prêche dans l'église des Mathurins sur la première des Béatitudes : « Heureux les pauvres en esprit » (Matth., v, 3) ; il y affirme de façon si énergique la suprématie inconditionnelle de l'Evangile, « bonne nouvelle et prédication salutaire du Christ », sur les commandements de la Loi, que l'on crie au scandale luthérien. Le roi absent, le parlement engage une procédure contre Cop, qui s'enfuit à l'étranger, cependant que Calvin, également menacé, cherche refuge près d'Angoulême chez son ami Louis du Tillet, curé de Claix. On a longtemps soutenu que le sermon prononcé par Cop était de la plume de Calvin : cette thèse est aujourd'hui en général abandonnée, mais il est certain que Calvin, lié au recteur par une étroite amitié, avait collaboré à la rédaction de la prédication, fournissant en particulier les citations d'Erasme et de Luther dont elle était émaillée.

La conversion et « l'Institution chrétienne »

C'est au cours de son bref séjour charentais qu'il prend la décision de rompre avec les illusions d'un réformisme tranquille, dissimulé sous les apparences extérieures de la fidélité à Rome : très sobrement, il écrira plus tard que ce fut « par une conversion subite » que Dieu « dompta et rangea à docilité [son] cœur ». Profondément humilié d'avoir si longtemps tergiversé avant de se décider, il écrira encore : « Maintenant donc, Seigneur, que reste-t-il à moi, pauvre et misérable, sinon T'offrir pour toutes défenses mon humble supplication que Tu ne veuilles me mettre en compte celui tant horrible abandonnement et éloignement de Ta Parole duquel par Ta bénignité merveilleuse Tu m'as une fois retiré ? » On reconnaît bien là les premiers grands textes de Luther autour de 1515 : c'est au moment où il donne raison à Dieu contre lui-même que l'homme commence à vivre de l'Evangile, n'ayant plus aucune sécurité religieuse et possédant, par contre, la pleine assurance de la grâce du Christ.

Quoi qu'il en soit des circonstances mystérieuses de cette conversion définitive, Calvin s'aperçoit qu'il y a, venant de partout, des gens assoiffés du vrai Evangile, qui lui demandent une nourriture pour leur âme et un enseignement pour leur esprit. Il n'y aura plus désormais chez lui la moindre hésitation ; il se sait appelé à un ministère qui est, pour lui, la forme concrète que doit prendre dans sa vie l'élection au salut éternel : quel qu'en soit le prix, il ne vivra plus désormais que pour cela.

Le 4 mai 1534, il est soudain à Noyon, où il résigne tous ses bénéfices entre les mains des chanoines de la cathédrale. Errant quelque temps, on le voit à Paris, puis à Orléans, rédigeant un premier traité théologique curieusement consacré à une polémique contre les anabaptistes, qui, comme pour Luther, ne tarderont pas à former le second front de son combat, et destiné à prouver un point de doctrine éminemment contestable : « Les âmes veillent et vivent après qu'elles sont sorties des corps. » C'est la *Psychopannychia.*

Une provocation formidable, l'« affaire des Placards » (nuit du 17 au 18 octobre 1534), oblige François Ier à renoncer à ses extérieurs de roi tolérant : plusieurs exécutions ont lieu. Pour échapper à un sort trop certain, Calvin se réfugie à Bâle, où il arrive en janvier 1535.

Dans cette ville, où la Réforme a été instaurée par Œcolampade, ami de Martin Bucer, Erasme et les grands imprimeurs ont créé une tradition culturelle vivante aujourd'hui encore ; de plus, au carrefour de trois pays, Bâle est traditionnellement un grand lieu de passage et de rencontre des peuples, un creuset où fusionnent doctrines et nouvelles en provenance du monde entier. Calvin, pendant que flambent les bûchers de ses amis, est ulcéré, parce que la propagande française s'efforce à en minimiser l'importance.

« Lors moi, voyant que ces pratiqueurs de cour par leurs déguisements tâchaient de faire non seulement que l'indignité de cette effusion de sang innocent demeurât ensevelie par les faux blâmes et calomnies desquels ils chargeaient les saints martyrs après leur mort, mais aussi que par après il y eût moyen de procéder à toute extrémité de meurtrir les pauvres fidèles sans que personne en pût avoir compassion, il me sembla que, sinon que je m'y opposasse vertueusement en tant qu'en moi était, je ne pouvais m'excu-

ser qu'en me taisant je ne fusse trouvé lâche et déloyal.

« Et ce fut la cause qui m'incita à publier mon *Institution de la religion chrétienne* [...] c'était seulement un petit livret contenant sommairement les principales matières, et non à autre intention sinon afin qu'on fût averti quelle foi tenait ceux lesquels je voyais que ces méchants et déloyaux flatteurs diffamaient vilainement et malheureusement. »

Ce texte est d'une capitale importance : il définit en effet la théologie de Calvin non comme un exercice académique, mais comme un témoignage en situation, comme une réflexion systématique qui rend compte de l'engagement de l'Église confessant sa foi devant les autorités et quoi qu'il en coûte. À la suite de tous les grands auteurs chrétiens, et notamment des écrivains néo-testamentaires, Calvin lie indissolublement théologie et histoire : il n'y a pas de *theologia perennis*, mais uniquement des tentatives provisoires destinées à nourrir ou à expliciter la vie actuelle de la communauté chrétienne. Par-delà toutes les fixations immuables de l'orthodoxie ou de la pseudo-théologie scientifique, on retrouvera le risque et l'invention théologiques en relation avec un temps et un lieu précis dans l'œuvre de Karl Barth*, le plus grand des disciples contemporains de Calvin.

Le « petit livret », c'est le fruit du travail acharné de toute une année, c'est une somme en six chapitres qui, remaniés durant toute la vie de Calvin, reparaîtront à plusieurs reprises, jusqu'à former le gros ouvrage en quatre livres et quatre-vingts chapitres en 1559 ; ce dernier texte latin sera suivi d'une traduction française, rédigée au prix de grandes souffrances par le réformateur malade et terminée peu de temps avant sa mort. À l'origine, donc, six chapitres ; les trois premiers (la Loi, la Foi, la prière) sont directement inspirés des *Petit* et *Grand Catéchismes* de Luther, ainsi que de l'*Exposition du symbole* et de l'*Oraison dominicale* d'Erasme ; les deux suivants, sur le baptême et la Cène, ont comme arrière-plan le traité luthérien de 1520 : *De la captivité de Babylone* ; le dernier, sur la liberté chrétienne, est manifestement pénétré de la réflexion et des formules de l'admirable petit livre *De la liberté du chrétien*, rédigé par Luther en 1520 également.

On voit à quel point la dépendance est étroite à l'égard de la Réforme allemande, et ce n'est pas l'amoindrir que de dire que, à cette époque, Calvin, qui cherche encore son style et son assise théologiques, se sent très attiré par le compagnon de Luther, le doux Philip Melanchthon*. Plus tard, les choses se durciront et les points de vue divergeront : tandis que les luthériens auront tendance à voir dans l'autorité scripturaire un principe central laissant une large frange de liberté à l'égard de tout ce qui n'est pas défendu, Calvin y trouvera un cadre impérativement strict ; tout ce que l'Ecriture ne prescrit pas expressément lui paraîtra interdit.

À côté des luthériens, c'est aussi Zwingli* qui marque fortement Calvin et à qui il emprunte son idée d'une union étroite entre Providence et prédestination. Quant à Bucer*, il subira aussi cette influence, non seulement sur le plan liturgique et en ce qui concerne l'organisation de l'Église locale, mais aussi et surtout en reprenant la visée œcuménique qui est celle de toute l'œuvre du Réformateur de Strasbourg.

La première *Institution* paraît le 23 août 1535 : elle est précédée d'une « Épître au Roi », dans laquelle le jeune théologien de 24 ans explique que son propos, en rédigeant ce gros catéchisme de 516 pages petit format (commode pour être diffusé clandestinement), est d'abord d'informer exactement le roi sur la doctrine de ceux que l'on calomnie sans cesse devant lui et qui sont, de ce fait, traités comme la lie de l'humanité. Il affirme ensuite que cette doctrine est de Dieu et appuyée par sa souveraine autorité, et qu'elle n'est pas nouvelle, étant tout entière fondée sur l'Écriture sainte et concentrée dans l'affirmation que l'amour de Dieu est la vie et la joie de ceux qui reconnaissent Christ comme frère et médiateur. Comme Melanchthon l'affirmait dans la *Confession d'Augsbourg*, il ne s'agit pas là de fantaisies sectaires, comme celles des illuminés anabaptistes et enthousiastes, mais de la vraie foi de l'Église catholique, retrouvée et reformulée dans son originelle pureté. Prétention permanente de la Réforme : ne pas avoir l'intention de diviser, mais d'unir la famille chrétienne autour du véritable Évangile, message de libération temporelle et éternelle communiqué et accompli par la prédication, la vie, la passion et la résurrection du Christ Jésus.

Suivant l'adresse au roi de France et le premier texte de 1535, l'édition complète, parue en mars 1536, est enlevée en quelques mois par tout ce que l'Europe compte d'évangéliques plus axés sur le latin et le français que sur le rude allemand des luthériens.

Dans les années suivantes, Calvin, transformant ce « sommaire en somme » (A.-M. Schmidt), va parfaire et étendre sa géniale synthèse d'éléments pris au fur et à mesure des rencontres et lectures chez tous ses aînés. L'édifice devient une construction puissante où apparaissent les qualités françaises et latines : « besoin d'ordre, esprit logique, sens de l'action et de la moralité » (Pierre Imbart de La Tour, historien catholique).

À ce moment critique de l'histoire de la Réforme, où les acquisitions théologiques et les avancées ecclésiales étaient remises en cause par de redoutables forces centrifuges, « le génie de Calvin fut de comprendre que si la foi nouvelle voulait remplacer l'ancienne Église, il lui fallait retrouver le secret de sa force, c'est-à-dire son unité et son caractère universel... Discerner entre les aspirations contraires de la révolution religieuse, unir la Réforme elle-même en un corps de doctrine assez large pour s'adapter à tous les esprits, en une société assez forte pour se libérer de l'État et se perpétuer, donner à cette Église l'armature solide d'un dogme défini, d'une morale rigide, d'une discipline rigoureuse, opposer cette orthodoxie, cette morale et cette Église à la fois à l'individualisme religieux, à l'indépendance des mœurs, aux égoïsmes nationaux, pour tout dire, reconstituer en dehors du catholicisme et contre lui un nouveau catholicisme, uniquement fondé sur la Parole de Dieu... voilà ce que sera son œuvre. » (Imbart de La Tour.)

La dernière *Institution* est donc un énorme ouvrage qui, contrairement à la première, suit le plan non d'un catéchisme, mais du *Credo*, et les quatre livres traitent successivement : de la connaissance et de la doctrine de Dieu ; de la personne et de l'œuvre du Médiateur ; de l'œuvre du Saint-Esprit, foi et vie nouvelle de l'homme justifié ; de l'ecclésiologie, des sacrements et des relations entre la communauté chrétienne et la société civile.

« Toute la somme de nostre sagesse, laquelle mérite d'être appelée certaine [...] est quasi comprise en deux parties, à savoir la cognoissance de Dieu et de nous mêmes. » Il s'agit donc pour l'homme de « s'enquérir de la vérité et y adhérer ».

Les points clés de cette doctrine bien architecturée sont multiples, et l'on ne peut qu'admirer la force du penseur et le souffle de l'écrivain.

Soulignons, entre autres, la définition des rapports entre l'Écriture, le Saint-Esprit et la tradition : « Sans l'Esprit, la Parole est lettre morte, de nulle efficace ; sans la Parole, l'Esprit voltige comme une illusion. L'Esprit scelle en nous et explique le contenu de la Parole. Mais il n'opère lui-même que dans les limites que la Parole lui assigne. » Ce double verrou étant tiré contre le littéralisme et l'illuminisme, Calvin n'hésite pas à reconnaître dans la tradition le document de l'élaboration doctrinale de l'Église à travers les siècles ; mais elle est subordonnée à l'Écriture, c'est d'elle seule qu'elle tire son autorité ; ce n'est que dans sa conformité à l'Écriture qu'elle en est confirmation.

Contrairement à Luther, qui, avec une intuition très juste, va directement au Christ, et secondairement par lui à Dieu, Calvin rétablit une doctrine de Dieu, celle du nominalisme : Dieu est avant tout volonté libre, puissance souveraine, seule cause efficace, y compris et surtout dans l'homme régénéré. Cette volonté de ne mettre aucune borne à la majesté et à la liberté divines le conduit, par la voie d'un raisonnement plus logique et philosophique qu'exégétique, à affirmer la double prédestination, seule garantie, à ses yeux, d'une anthropologie excluant tout optimisme à l'égard des possibilités spirituelles de l'homme, radicalement corrompu par le péché, et d'une théodicée où c'est la totale liberté de la grâce qui doit avoir le premier et le dernier mot. Préoccupation spirituelle et pastorale : il faut que la gloire du salut soit attribuée à Dieu et à Dieu seul et que, de ce fait, l'homme ne puisse douter qu'il soit vraiment élu ; l'initiative de la vocation, la naissance de la foi saisissant l'Evangile de la justification, et le progrès sur la voie de la sanctification étant exclusivement l'œuvre du Dieu vivant, Père, Fils et Saint-Esprit, l'homme ne peut vivre que dans une humble et reconnaissante obéissance.

Ailleurs, Calvin a parlé moins systématiquement et plus évangéliquement de la prédestination. C'est Jésus-Christ, dit-il, qui est le seul vrai et fidèle miroir de notre élection ; qui le confesse comme son Seigneur et Sauveur et vit dans l'écoute active de sa Parole peut être pleinement assuré de son élection. Il faudra attendre Karl Barth pour avoir un développement conséquent de cette intuition fondamentale.

On a déjà marqué l'importance de l'ecclésiologie calvinienne. Signalons ici que le réformateur croit avoir trouvé dans l'Écriture le fondement d'une structure permanente et universelle : le

sacerdoce universel des croyants, base de la théologie luthérienne de l'Église, est coordonné et animé par l'existence des quatre ministères de docteur, pasteur, ancien et diacre, les deux premiers ayant une prééminence sur les autres, car il leur est confié la tâche capitale d'expliquer et d'enseigner l'Écriture, donc d'être les artisans de la communication de la Parole.

Disons enfin qu'il y a dans l'*Institution* une théologie politique très élaborée : l'État a un rôle éminent dans le plan de Dieu et l'action de sa Providence ; dans un monde encore marqué du signe de la révolte, il a pour fonction de faire régner la justice conformément à la loi de Dieu, qui a une valeur universelle et à laquelle doivent être mesurés les actes des gouvernements, ce qui, à la limite, implique le droit à la résistance et à la désobéissance contre un pouvoir inique ou tyrannique.

On le voit, l'œuvre est complète et complexe ; aujourd'hui encore, des milliers de chrétiens la lisent et s'en inspirent, compte tenu des inévitables et indispensables corrections herméneutiques qu'elle requiert. Le type de chrétien qu'elle définit a un triple enracinement : dans l'élection souveraine, qui le délivre de tout souci à l'égard de son sort éternel ; dans l'Église, qui le nourrit de la Parole, confirmée par les sacrements, et l'envoie dans le monde comme serviteur missionnaire ; dans la société, où il est responsable, comme citoyen, de l'édification d'une communauté humaine fondée sur la justice.

Calvin et Luther

Il ne faut pas surévaluer les différences qui séparent les deux courants majeurs de la Réforme. Théologiquement, ils sont fondamentalement proches. Dans une famille spirituelle comme dans l'autre, l'intérêt majeur est le même : mettre au centre de la prédication et de la vie de l'Église le message évangélique du salut par la grâce, par le moyen de la foi seule en Jésus-Christ.

Tout le reste est secondaire. L'opposition sur l'eucharistie ne sépare pas les luthériens des calvinistes, mais bien le réalisme, auquel tiennent également les uns et les autres, du symbolisme, notamment représenté par Zwingli*. Sur le fait de la présence et de l'action du Christ glorifié dans la Cène, luthériens et calvinistes sont d'accord ; ils divergent sur l'explication des modalités de cette présence et de cette action, mais, en aucune façon, ni les uns ni les autres ne sauraient adhérer à la thèse zwinglienne, selon laquelle l'eucharistie n'est qu'un mémorial dont l'élément essentiel est constitué par la piété des croyants se souvenant du Christ et de ses sentiments lors de l'institution du repas souvenir.

Dans cette convergence essentielle se marque une divergence notoire d'accentuation des motifs centraux du christianisme. Le luthéranisme est plus fortement marqué que le calvinisme par l'expérience spirituelle qui se situe à son origine, le drame et la lutte intérieure d'un moine à qui les règles et exercices de son ordre ne procurent pas la paix qu'il recherche, et sa quête héroïque d'une réponse satisfaisante à la question qui le tourmente : comment puis-je avoir la certitude qu'il existe pour moi un Dieu miséricordieux ? Il y a donc un moment subjectif très fort à l'origine du luthéranisme.

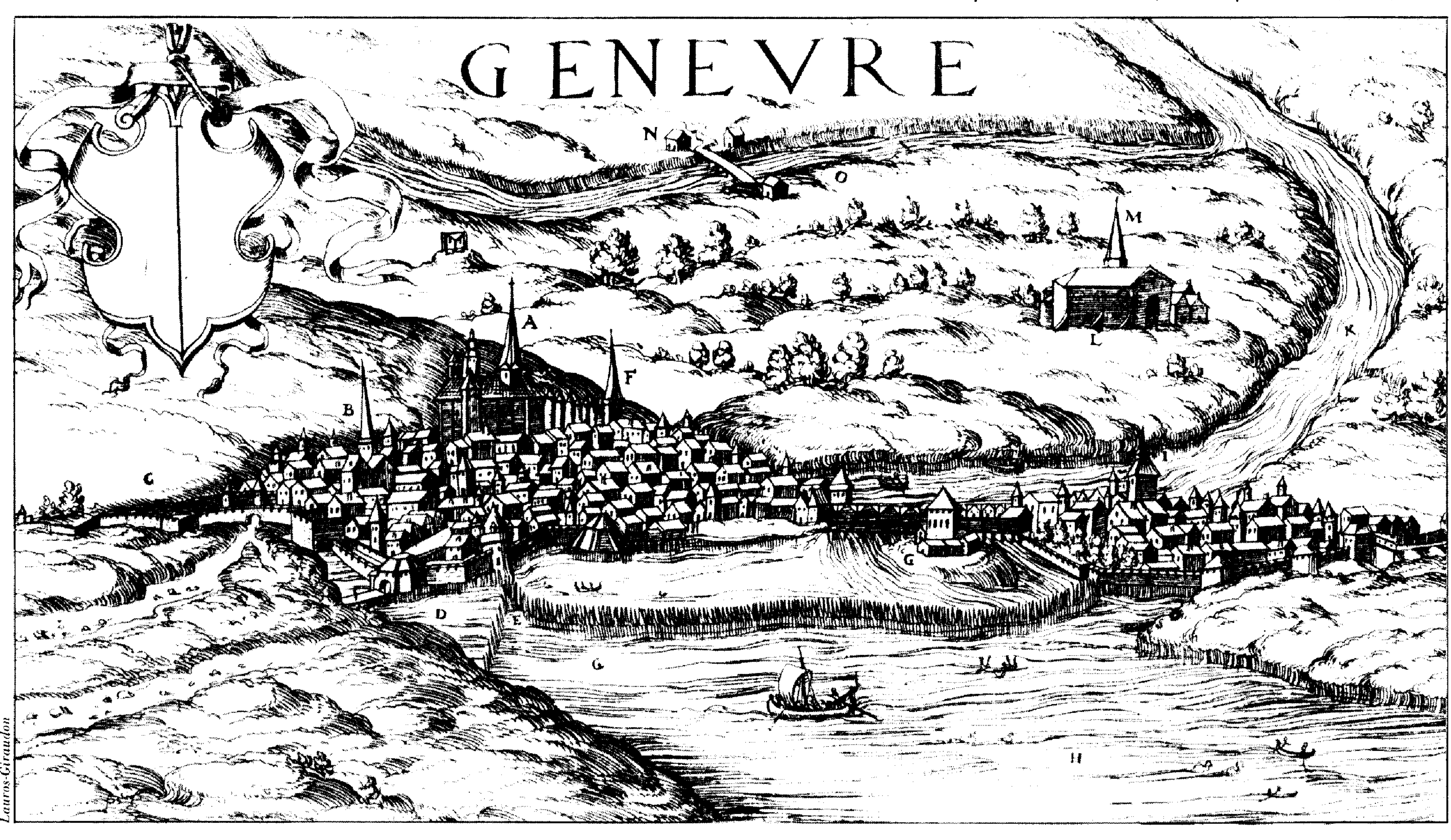
Rien de tel dans le calvinisme. Les circonstances exactes de la conversion de Calvin restent, jusqu'à ce jour, obscures et, s'il pose au début de son catéchisme la question de savoir quelle est la « fin principale » de la vie humaine, c'est de façon théorique et paisible, comme l'est aussi la réponse que l'enfant doit donner à cette première question de son pasteur : « C'est de connaître Dieu et de le servir. » Le moment subjectif est, ici, réduit à sa plus simple expression, et le centre de gravité est manifestement autre : non plus de savoir comment l'homme se réalisera lui-même, mais comment, notamment dans son destin personnel mais aussi ailleurs, la gloire de Dieu sera manifestée.

Il y a plus qu'une nuance : d'un côté, l'Évangile apparaît comme la seule réponse valable à la question angoissée de l'homme concernant son destin ; de l'autre, on souligne que la gloire de Dieu, ce qui fait qu'il se manifeste et est reconnu comme Dieu, c'est, à côté de son œuvre créatrice et de gouvernement du monde en vue de son accomplissement, le fait que l'homme, créature clé et significative, soit libéré de toutes ses aliénations pour le temps et l'éternité. Le « point de vue » est universel dans le calvinisme, alors que, dans la tradition luthérienne jusqu'à Kierkegaard et Bultmann, il reste fortement marqué de préoccupations existentialistes.

Il faut ajouter quelques autres motifs actuels, de ceux que le dialogue œcuménique contemporain a pris l'habitude de nommer *non théologiques* : la réforme luthérienne naît dans un couvent, le mouvement calvinien à la Sorbonne ; il faudra au moine allemand des années d'agonie spirituelle pour rompre avec son ordre, tandis que, s'il a été tonsuré comme enfant, Calvin n'a jamais été ordonné et quittera le catholicisme sans bruit ni incident aucun. Luther est un affectif impétueux, Calvin un intellectuel rigoureux, froid, systématique ; l'un est caractérisé par la fougue prophétique, qui s'exprime parfois dans un tumulte chaotique de pensées et de paroles, l'autre, par la force, la clarté et l'ordre d'une intelligence rompue à toutes les disciplines universitaires de son époque. Le génie germanique s'exprime fougueusement par le premier, la rigueur des « humanités » gréco-latines par le second. Luther est l'ancêtre des grands romantiques, Calvin préfigure et annonce Descartes.

Les conditions politiques dans lesquelles naissent les deux mouvements sont aussi d'une capitale importance. Luther proclame l'Évangile tel qu'il vient de le redécouvrir dans sa pureté originelle, dans une Allemagne profondément divisée ; dès le début, il pourra jouer de l'appui que lui accordent certains princes contre un pouvoir impérial aussi clérical que contesté.

La ville de Genève au temps de Calvin. Gravure. (Bibliothèque nationale, Paris.)



Comme, d'autre part, il a, dès 1524, à faire face aux terribles révoltes populaires de la guerre des paysans, il sera confronté, dès le départ, à la question du pouvoir politique : rebelle à l'autorité impériale, il sera conduit à accorder une importance exagérée aux « bons princes », ceux qui soutiennent la Réforme ; craignant l'anarchie, il s'appuie sur eux pour combattre les paysans et ne tarde pas à justifier une alliance de fait entre la nouvelle Église évangélique et les États gouvernés par des princes protestants, alliance qui jouera un rôle central dans toute l'histoire du protestantisme allemand jusqu'à nos jours.

Calvin n'a en face de lui que la France, déjà solidement unifiée et organisée sous la direction d'un prince catholique : dès ses premières manifestations de rupture à l'égard du catholicisme, il doit prendre le chemin de l'exil et former des laïcs et pasteurs en vue d'une Église persécutée. Si l'on peut considérer sa tentative d'organiser Genève comme une compensation à son impuissance sociale et politique sur le plan français, il faut voir aussi que cet exemple d'une cité chrétienne, soumise d'ailleurs à un pouvoir terriblement autoritaire, reste aussi limité dans le temps qu'isolé dans l'espace. Jamais il n'a été, comme Luther, confronté aux problèmes du gouvernement des États.

L'établissement de la Réforme calvinienne

C'est par accident que Calvin se fixe à Genève : après la publication de l'*Institution* en 1536, il se rend en Italie et séjourne à Ferrare où, autour de Renée de France, un cercle d'évangéliques s'était constitué. Puis, après un bref séjour à Bâle, il se rend en France pour liquider ses affaires avant de s'exiler définitivement. Son intention est de s'établir à demeure à Strasbourg à côté de Bucer, avec qui il se sent en étroite parenté spirituelle, et de se consacrer exclusivement à la révision et à la mise au point de l'*Institution*. Mais la guerre entre François Ier et Charles Quint fait rage en Champagne ; Calvin doit donc faire le détour par Genève en juillet 1536. Il ne veut y rester qu'une nuit, mais Guillaume Farel, réformateur de la ville, apprend qu'il est de passage et veut le retenir. Calvin objecte en vain qu'il n'est qu'un homme d'étude et de cabinet.

C'est à contrecœur et bien décidé à ne pas quitter l'ombre studieuse qu'il s'installe au bord du Léman. Les circonstances ne tardèrent pas à l'obliger à sortir de sa réserve.

Car si la Réforme avait été prêchée à Genève dès 1532 par Guillaume Farel (1489-1565), ancien membre du groupe de Meaux, avec lequel il avait rompu à cause de la timidité de Lefèvre d'Etaples et de ses amis, s'il avait avec fougue évangélisé le diocèse de Gap, le comté de Montbéliard et la partie romande de la Suisse, si, à Genève, secondé par Pierre Viret, il avait obtenu en mai 1536 la suppression de la messe, la cause n'était pas gagnée pour autant, et le parti catholique résistait opiniâtrement.

Nommé « lecteur en la sainte Écriture », Calvin, chargé d'enseignement et de prédication biblique, est effaré par l'ignorance et l'anarchie du peuple qui se presse pour l'écouter ; de concert avec Farel, et dans le but d'organiser cette Église, il rédige quatre *Articles* qui sont soumis au Conseil de la ville : il faut que la communauté soit dressée comme une sentinelle prophétique du Royaume qui vient et qu'elle offre l'image bien concrète d'une société gouvernée par la Parole. La première urgence est l'instauration d'une discipline de la Cène : Calvin, qui en souhaite la célébration hebdomadaire, consent à ce qu'elle ne soit offerte aux fidèles qu'une fois par mois ; par contre, les pécheurs impénitents doivent pouvoir en être exclus. Cette excommunication lui apparaît comme une mesure pédagogique provisoire, destinée à « corriger ceux qui ne veulent pas se ranger amiablement et en toute obéissance à la Sainte Parole de Dieu ». De même, le chant public est instauré dans tous les cultes, afin que le peuple soit exercé à la prière, et l'instruction chrétienne des enfants, organisée. Une *Instruction et confession de foy, dont on use en l'Église de Genève* vient compléter les mesures disciplinaires, et l'on envisage de faire signer à tous les citoyens de la ville une « profession de foy ».

La ville regimbe, le magistrat craint d'être dépossédé de ses compétences et entre en conflit ouvert avec les réformateurs, prenant le contre-pied de leurs désirs et décisions. Ceux-ci, décidés à frapper un grand coup, prêchent le jour de Pâques 1538, mais — provocation délibérée — refusent de célébrer la Cène en cette solennité que les protestants ne séparent jamais du repas eucharistique. La réponse des autorités est l'exil : le 23 avril, Calvin, Farel et un autre prédicateur, Elie Couraud, quittent la ville.

C'en est fini, pense Calvin, considérant que Dieu le renvoie à ses chères études : derechef, il s'installe à Bâle. Mais Bucer est aux aguets : cette fois, c'est l'exemple de Jonas mené par Dieu là où il ne voulait pas aller qu'il lui rappelle ; il lui demande de venir à Strasbourg prendre soin pastoralement des Français réfugiés parce qu'ils fuient la persécution religieuse. En septembre 1538, Calvin accepte cette nouvelle charge ; il passera dans la capitale alsacienne trois années décisives du point de vue de son évolution liturgique et ecclésiologique.

Pasteur d'une communauté qui a subsisté jusqu'aujourd'hui et pour laquelle il met au point une liturgie et un psautier français, il est aussi professeur d'exégèse à la Haute École et participe à d'importants colloques ecclésiastiques. Mais il n'en poursuit pas moins ses travaux théologiques, préparant la seconde édition, latine (1539), puis française (1541), de l'*Institution*, publiant le premier de ses grands commentaires sur le texte clé de la Réforme, l'épître aux Romains, et un *Petit Traité de la Sainte-Cène*, où il précise sa conception du réalisme sacramentel : « ... la communication que nous avons au corps et au sang du Seigneur Jésus [...] est un mystère spirituel, lequel ne se peut voir à l'œil ni comprendre à l'entendement humain. Il nous est donc figuré par signes visibles selon que notre infirmité le requiert, tellement néanmoins que ce n'est pas une figure nue, mais conjointe avec sa vérité et substance. C'est donc à bon droit que le pain est nommé corps, puisque non seulement il le nous représente, mais aussi nous le présente. » Clairement opposée au symbolisme zwinglien, cette formulation d'une présence du Christ, garantie par le Saint-Esprit et donc réelle, recevra l'approbation de Luther vieillissant.

Cependant, Calvin n'oublie pas Genève et, comme le cardinal Jacques Sadolet (1477-1547), évêque de Carpentras, prélat humaniste et honnête, s'efforce de faire revenir les Genevois à l'Église catholique, il rédige une vigoureuse réplique à certaines accusations que le dignitaire romain a proférées contre lui : c'est l'*Épître à Sadolet.* Ce qu'il a voulu à Genève, ce qu'il veut partout et toujours, il l'exprime en quelques formules admirables : « Et moi, pour les retirer d'une telle erreur, n'ai point mis au vent une étrangère enseigne, mais celui Tien noble étendard qu'il nous est nécessaire suivre si nous voulons être enrôlés au nombre de Ton peuple. »

Instamment rappelé par les Genevois, Calvin s'y rend pour quelques mois en septembre 1541, avec sa femme, la paisible Idelette de Bure, veuve d'un anabaptiste converti par lui, qu'il a épousée en août 1540. Il y restera jusqu'à sa mort et, malgré un accueil triomphal à son arrivée, devra constamment faire face aux attaques « de ceux du dehors ou du dedans ». La prétendue « dictature » qu'il est censé y avoir exercée sera, en fait, le combat quotidien d'un pasteur et d'un théologien exceptionnel contre les autorités et le peuple d'une ville facilement xénophobe et de tempérament plus frondeur que spirituellement profond.

Il met en place des « ordonnances » où sont traduits les grands principes de son ecclésiologie ; il rédige en 1542 un *Catéchisme* dont l'architecture (explication du symbole des Apôtres, du Décalogue, de l'Oraison dominicale, baptême et sainte cène) servira de modèle à la plupart des catéchismes réformés (c'est-à-dire calvinistes) jusqu'à nos jours ; il compose enfin, à l'instar de ce qu'il a connu et pratiqué à Strasbourg, une *Forme des prières et chants ecclésiastiques*, pour que la liturgie des paroisses soit conforme à la substance de l'Évangile.

Mais son ambition ne s'arrête pas là. En véritable héritier des scolastiques, il entend transformer Genève en « ville Église » et amener la population à « vivre selon l'Évangile » : d'où l'instauration d'une discipline de la cène, assortie d'une véritable police des mœurs qui sera très lourdement ressentie par les Genevois et suscitera parmi eux une opposition latente. Vivant lui-même une ascèse exemplaire, en quoi il voit la nécessaire concrétisation de l'Évangile dans sa vie, il n'a pas compris que si l'on peut s'imposer à soi-même un tel style de vie, on ne saurait forcer les autres à s'y soumettre. La rigueur avec laquelle il contraint les Genevois à vivre en chrétiens laissera dans la ville un souvenir terrible et compromettra, après sa mort, la poursuite positive de son œuvre. Et pourtant, de son vivant, la cité eut un rayonnement tel que, dans tous les pays d'alentour et spécialement en France, les persécutés « pour cause de religion » y voyaient un havre de liberté, dans lequel ils furent nombreux à venir chercher refuge. De 1540 à 1564, quelque mille nouveaux bourgeois y furent accueillis.

Les « ennemis du dehors », ce sont les « illuminés », faux spirituels qui tordent le sens des Écritures et qu'il invite à pourchasser partout où ils se manifestent, et jusqu'à la cour de Marguerite d'Angoulême, reine de Navarre ; ce sont les « libertins », panthéistes amoraux ; ce sont les superstitieux de toutes sortes, astrologues

et mages qui pullulent et abusent la crédulité des simples, voire la fragilité intérieure des grands ; ce sont les humanistes, sceptiques et moqueurs, qui tournent en dérision les exigences de l'Évangile et refusent le choix fondamental entre la vraie et la fausse Église. Pensant que l'ordre genevois les réprime efficacement et les amène, après des périodes d'excommunication prolongées, à retourner humblement à l'Évangile, Calvin les démasque et les dénonce partout ailleurs, et invite tous les responsables de la Réforme à n'avoir vis-à-vis d'eux ni illusions ni faiblesse. Comme Luther, il voit en eux, qui croient trouver dans le message de la liberté chrétienne un alibi à tous leurs errements, les pires ennemis du mouvement évangélique en expansion à travers toute l'Europe. Rudesse d'une époque révolue ou souci pastoral de qui connaît l'importance de l'enjeu et la fragilité de l'œuvre naissante ?...

Parfois, ces ennemis sont des personnes, pas seulement des groupes anonymes : en 1543, Calvin polémique rudement contre l'humaniste savoyard Sébastien Castellion (v. 1515-1563), qui lui semble mettre en doute l'autorité de l'Écriture. En 1551, il a un rude affrontement avec un ancien carme, Bolsec, qui rejette la double prédestination. En 1555, son adversaire est le luthérien Joachim Westphal (1520-1574), pasteur à Hambourg, qui, pour de mauvais motifs apologétiques, a pris le parti de confondre les positions calviniennes sur l'eucharistie avec celles des zwingliens. Mais la faute qui reste attachée au nom de Calvin, la faute que les protestants eux-mêmes ne lui pardonnent pas, c'est l'affaire Servet.

Nul doute que Calvin ait vu en Michel Servet (1509 ou 1511-1553) comme une effroyable synthèse et un maléfique concentré de toutes les erreurs, de tous les ennemis de l'Évangile qu'il lui fallait combattre et vaincre. Après avoir erré de ville en ville, ce médecin espagnol, qui exerçait aussi le métier de correcteur d'imprimerie et faisait montre d'une culture encyclopédique à la Rabelais, s'était aventuré dans le domaine théologique : il avait publié son *De Trinitatis erroribus*... en 1531, puis un exposé du christianisme dont le titre sonnait déjà comme une provocation aux oreilles de Calvin : *Christianismi restitutio* (1553). Dans ce mélange hétéroclite d'éléments philosophiques et évangéliques, Servet niait la divinité du Christ et la justification par la foi seule.

Cette doctrine se répand avec rapidité et connaît un succès certain. Calvin, qui considère l'homme comme un impie, mesure une fois de plus la menace qu'une telle doctrine fait courir à la Réforme. L'Église catholique ne le tient pas pour moins dangereux et, en 1553, réfugié à Vienne (Dauphiné) sous un faux nom, Servet n'échappe que de justesse au bûcher de l'Inquisition. C'est alors qu'il se rend à Genève, où il ne tarde pas à être arrêté et traduit en jugement. La coutume du temps voulait qu'il fût condamné au bûcher : il l'est, mais après un procès scandaleux, où la personne et les droits de l'accusé sont constamment méprisés et où Calvin tient un rôle déterminant.

Il ne suffit pas de constater que la Réforme tout entière approuva Calvin, le remerciant d'avoir délivré le monde d'un tel poison et d'avoir ainsi, une fois de plus, sauvé la foi. Sans doute Calvin était-il persuadé qu'il s'agissait d'une question de vie ou de mort et qu'il valait mieux tuer un homme que de laisser se répandre dans les âmes le venin mortel de l'hérésie et dans les Églises la peste de l'anarchie qu'elle entraîne. Il n'avait pas compris qu'en employant les procédés mêmes de l'Inquisition honnie il se mettait sur le même plan que les bourreaux de ses frères martyrs, pour qui, en 1536, il avait écrit l'*Institution*, et que la vérité de l'Évangile ne saurait être ni combattue ni défendue par les armes, sinon par le seul glaive de la Parole.

Comme Luther en face des paysans révoltés, Calvin a fait la tragique expérience du conflit existant entre l'annonce de l'Évangile et la défense de l'ordre établi, fût-il considéré comme chrétien. Admirable par sa passion de la vérité, dont il est le gardien, il est odieux par son intolérance vindicative.

Les dernières années

Malgré une santé de plus en plus atteinte par des troubles circulatoires, des rhumatismes et des calculs rénaux, Calvin déploie au cours de ses dernières années une activité stupéfiante. « Arc toujours tendu », comme l'appelle un de ses amis, il vit dans un service permanent de sa bien-aimée Église : prêchant tous les jours une semaine sur deux, donnant trois leçons de théologie par semaine, prenant part de façon toujours décisive aux séances du consistoire (direction de l'Église par les pasteurs et anciens réunis) et aux colloques théologiques, visitant les malades et consolant les mourants, il trouve encore moyen de rédiger une œuvre littéraire énorme (59 volumes in-4°) et d'entretenir une correspondance de plus de 4 000 lettres avec le monde entier, depuis les simples chrétiens qu'il exhorte à persévérer dans la foi et à grandir dans la connaissance jusqu'aux Églises persécutées, et en particulier à ses chers Français, et aux princes et grands de la terre, qu'il rappelle à leurs responsabilités et à leurs devoirs d'état.

C'est ainsi que, de Genève, Calvin prend une part prépondérante à l'organisation des Églises réformées en France, auxquelles adhèrent une partie importante de la noblesse (Antoine de Bourbon, Louis de Condé, Gaspard de Coligny) et du clergé, des parlementaires, des bourgeois, des ouvriers, à tel point que, vers 1560, on peut se demander si la France, qui compte peut-être un tiers de protestants, ne va pas tout entière passer à la Réforme. Le conservatisme des masses paysannes, attachées au culte des saints et au culte des morts, que la Réforme dénonçait comme idolâtres, et la sanglante répression organisée par le pouvoir royal bloquèrent cette évolution. En 1559, lors du premier « synode national », réuni à Paris et regroupant les délégués pasteurs et laïcs des paroisses locales, Calvin envoie aux Églises un projet de confession de foi, qui, quelque peu modifié, fut définitivement adopté en 1571 au septième synode national, à La Rochelle, et porte, de ce fait, le nom de *Confessio gallicana* ou *Confession de La Rochelle*.

Cependant, Calvin porte sans cesse en lui le souci du rétablissement de l'unité chrétienne, au sens large — c'est pourquoi il encourage les efforts dans ce sens de Théodore de Bèze* — et à l'intérieur de la famille évangélique : s'il échoue sur le plan luthérien, il réussit en 1549 à conclure avec les successeurs de Zwingli le *Consensus tigurinus*, qui unit les courants calviniste et zwinglien, ce dernier ayant abandonné la doctrine symboliste de son fondateur sur l'eucharistie ; de plus, Calvin entretient avec l'anglicanisme des rapports positifs qui contribuent à le maintenir dans le sein du protestantisme.

En 1559, Calvin couronne son œuvre genevoise en créant une académie qui jouit bientôt d'un renom international. Dirigée par Théodore de Bèze et illustrée par l'enseignement de maîtres éminents, à la tête desquels se trouve Calvin lui-même, elle compte rapidement plusieurs centaines d'étudiants venus de tous les pays d'Europe et forme bon nombre de théologiens et de laïcs qui joueront un rôle décisif dans l'extension de la Réforme dans leurs pays respectifs.

Chétif et sévère, timide et implacable, brûlé du feu intérieur qu'a allumé en lui l'Évangile, haï et craint par les uns, aimé et vénéré par d'autres, le corps consumé par l'énorme labeur que lui impose un esprit ardent et impérieux, le cœur épuisé par toutes les émotions que répercute une sensibilité cachée réagissant de façon extrême à la moindre attaque comme à la plus petite manifestation d'amitié, il va mourir après avoir communiqué ses dernières volontés à ses collègues pasteurs et théologiens, rassemblés autour de son lit. Depuis longtemps, il est seul : sa femme et son fils sont morts avant lui. Qu'importe, n'a-t-il pas de par le vaste monde des fils par milliers qui, aujourd'hui encore, lui sont redevables du plus précieux héritage : l'Évangile de la grâce, sens et liberté de leur vie ?

Une dernière fois, il parle : « Il a eu pitié de moi, Sa pauvre créature, pour me retirer de l'abîme de l'idolâtrie où j'étais plongé, pour m'attirer à la clarté de Son Évangile et me faire participant de la doctrine de salut de laquelle j'étais par trop indigne [...]. Il a étendu vers moi Sa merci jusque-là de Se servir de moi et de mon labeur pour porter et annoncer la vérité de Son Évangile [...]. Hélas ! le vouloir que j'ai eu et le zèle — s'il le faut ainsi appeler — a été si froid et si lâche que je me sens bien redevable en tout et partout, et si n'était Sa bonté infinie, toute l'affection que j'ai eue ne serait que fumée voire même que les grâces qu'Il m'a faites me rendraient tant plus coupable, tellement que mon recours est à ce qu'étant Père de miséricorde, Il soit et Se montre Père d'un si misérable pécheur. » Il meurt le 27 mai 1564.

Le « deuxième patriarche de la Réforme » (Bossuet) est enterré anonymement. Nul ne sait où est sa tombe.

G. C.

▶ *Églises protestantes / Protestantisme / Réforme / Théologie protestante.*

📖 **E. Doumergue, *Jean Calvin. Les hommes et les choses de son temps* (t. I-V, Payot, 1902-1917 ; t. VI et VII, Éd. de la Cause, 1926-1927 ; 7 vol.). / P. Imbart de La Tour, *les Origines de la Réforme*, t. IV : *Calvin et l'Institution chrétienne* (Firmin-Didot, 1935). / F. Wendel, *Calvin. Sources et évolution de sa pensée religieuse* (P. U. F., 1950). / A. M. Schmidt, *Jean Calvin et la tradition calvinienne* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1957). / E. G. Léonard, *Histoire générale du protestantisme*, t. I : *la Réformation* (P. U. F., 1961). / H. Naef, *les Origines de la Réforme à Genève* (Droz, Genève, 1968 ; 2 vol.). / R. Stauffer, *la Réforme* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1970 ; 2e éd., 1974). / R. Guerdan, *la***

***Vie quotidienne à Genève au temps de Calvin* (Hachette, 1973).**

Camargue

Région du Midi de la France.

C'est une plaine marécageuse, limitée par les deux branches du delta du Rhône et la Méditerranée, au sud de la ville d'Arles*, dont elle dépend administrativement.

Cette zone amphibie est en réalité une île occupée pour près de la moitié par des étangs (dont le Vaccarès), bordée par une côte basse et sableuse à peine relevée par quelques formations dunaires et d'anciens cordons littoraux. Les divagations des divers bras du Rhône, l'importance de l'alluvionnement dans une mer sans marée et, inversement, la progression des eaux marines amplifiée par une tendance à la subsidence sont à l'origine d'une série de conquêtes sur la mer et de reculs ; le premier phare de Faraman, construit à 700 m à l'intérieur des terres en 1840, a été emporté en moins d'un siècle, et le bourg des Saintes-Maries-de-la-Mer doit se protéger par une série d'épis et de digues.

Les paysages traditionnels, la faune particulière subsistent grâce à la réserve zoologique et botanique du Vaccarès. La roselière occupe les dépressions d'eau douce, les tamaris s'accommodent de secteurs aux sols plus salés, mais la végétation est essentiellement halophile ; l'engane est une formation ouverte de salicornes qui colonisent la sansouire (étendues plates d'argiles imprégnées de sel, qui miroitent sous le soleil) ; les dunes de la pointe de Beauduc sont fixées par des graminées (oyats). L'ancien cordon littoral qui ferme vers le sud l'étang du Vaccarès présente une végétation originale au bois des Rièges, véritable relique à base de genévriers de Phénicie.

Sur les grandes voies de migration vers des pays chauds, la Camargue constitue une étape grâce au calme et à la nourriture abondante de ses étendues palustres ; ici nichent les flamants roses, avocettes et aigrettes, hérons et canards, laridés et échassiers. Parmi les mammifères, on peut citer les sangliers et les colonies de castors. Cette faune variée présentant des espèces en voie de disparition apporte un attrait touristique supplémentaire dans une région aux traditions folkloriques vivaces.

Ces traditions reposent sur la présence de manades de taureaux et de chevaux, qui trouvent ici de larges terrains de parcours autour des grands mas qui perpétuent la tradition des gardians ou apparaissent comme des propriétés de prestige à support publicitaire. Le pèlerinage gitan draine vers l'église des Saintes-Maries-de-la-Mer des foules nombreuses attirées par le sanctuaire, le souvenir de Van Gogh, les « ferrades » (marquage des taureaux) ou les « courses libres » (sans mise à mort).

La découverte de poteries attiques et romaines dans ce désert humain prouve une occupation fort ancienne ; l'œuvre de défrichement et de mise en valeur par les abbayes de Psalmodi et Silvéréal au Moyen Âge, la multiplication des mas à l'époque moderne témoignent d'activités agricoles importantes. Mais l'endiguement du Rhône contrariant le colmatage des bas-fonds, les remontées de sel, les fièvres, l'absence d'une politique concertée d'aménagement et de préservation des sites contribuent à faire de la Camargue une zone répulsive vouée à la chasse et à l'élevage. La véritable mise en valeur commence à la fin du XIXe s. par la construction de levées le long du Rhône et de digues en front de mer. Les terres drainées et dessalées bénéficient de la descente du vignoble, car la submersion constitue un moyen de lutte contre le phylloxéra. Mais les aménagements se cantonnent à la tête du delta ; ils nécessitent la mise en œuvre de moyens puissants, tant techniques que financiers. Les capitaux marseillais affluent en Camargue. La grande propriété prédomine : à la veille de la Grande Guerre, les douze plus grands mas détiennent le cinquième des surfaces cultivées et les trois quarts des terrains incultes. Ces caractères se confirment à partir de 1942, lorsque, dans le cadre d'une économie de guerre, les roselières reculent devant les rizières. D'énormes moyens mécaniques sont mis en œuvre, seuls les travaux de repiquage sont effectués à la main par des équipes de spécialistes espagnols venus de la huerta de Valence, de Murcie, d'Albacete ou de Tarragone. Les grandes sociétés françaises investissent leurs capitaux, on construit des stations de pompage et des silos ; mais, dès 1956, les besoins nationaux sont couverts, on a de la peine à écouler les surplus.

Grâce à la sécheresse de son climat, la Camargue compte enfin les salines les plus importantes de France. De Salin-de-Giraud à Aigues-Mortes, de l'île du Plan-du-Bourg à la petite Camargue, on récolte le sel, qui est notamment utilisé dans les usines de production d'alumine voisines du Gard et des Bouches-du-Rhône (Pechiney, Solvay). Ainsi apparaissent trois zones : la Camargue traditionnelle, où la nature conserve encore tous ses droits, sur les rives du Vaccarès (Camargue des flamants et des manades) ; le secteur véritablement agricole, viticole et rizicole, au nord et à l'ouest ; enfin, le littoral, qui est en perpétuel changement.

R. D. et R. F.

▶ *Arles / Bouches-du-Rhône.*

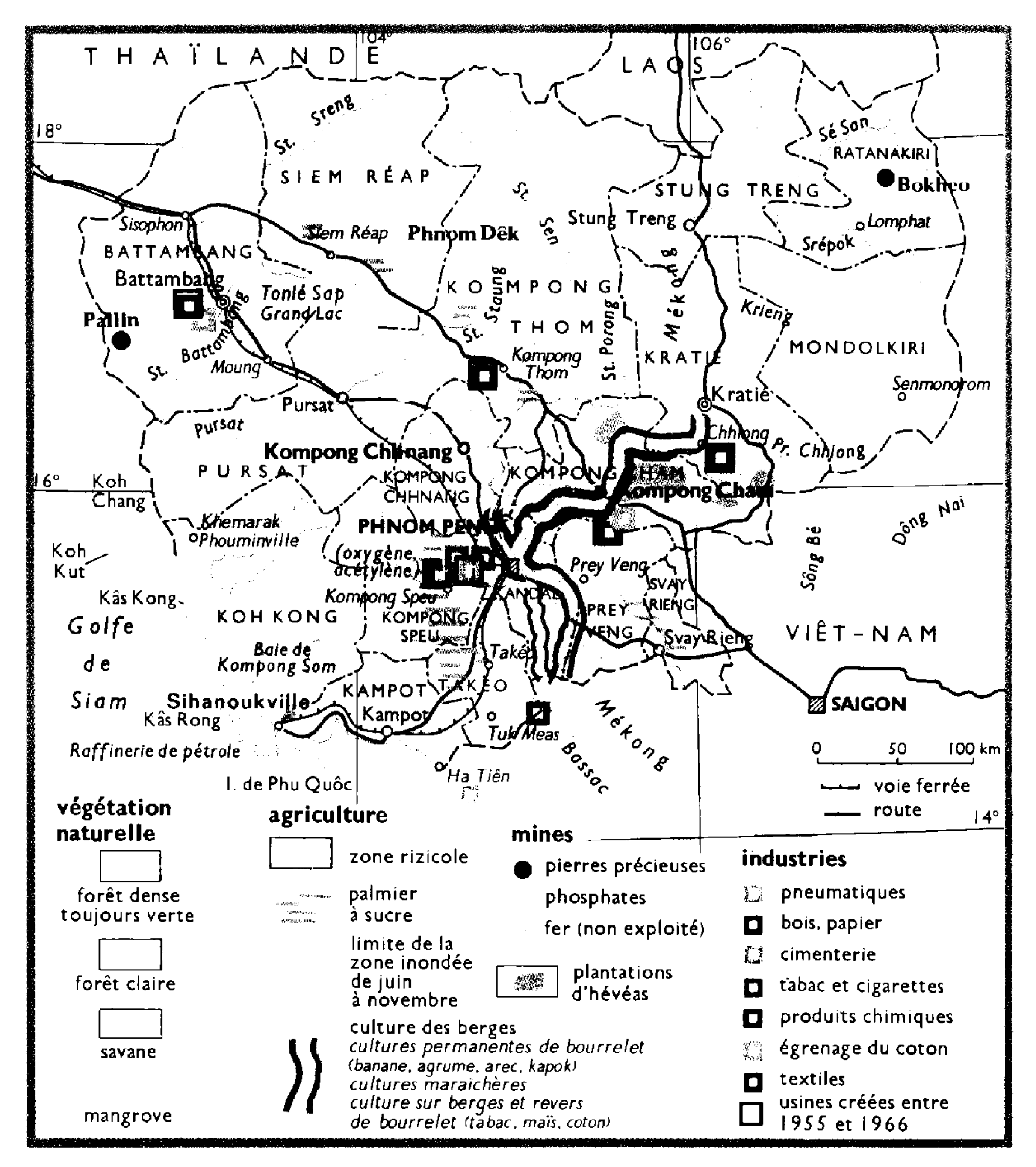
Cambodge

État de l'Asie du Sud-Est ; 180 000 km² ; 7,6 millions d'habitants *(Cambodgiens)*. Capit. *Phnom Penh.*

La géographie

Le Cambodge s'ordonne autour d'une vaste zone déprimée (plaines et bas plateaux), occupée en son centre par les Lacs (Grand Lac et Petit Lac : 2 300 km²) et par les « Quatre Bras » (Mékong supérieur, Mékong inférieur, Tonlé Sap, Bassac), et accidentée de hauteurs isolées *(phnom)*. Des reliefs encadrent cette cuvette : falaise rectiligne, encore que festonnée, des Dangrêk au nord ; plateaux des Cardamomes (1 000 mètres en moyenne) et de l'Éléphant, au sud, précédés des massifs plus vigoureux du Phnom Aural (1 813 m) et des monts de Battambang ; plateau de Mondolkiri (ou du Haut Chhlong) à l'est. Le pays est une portion du « pseudo-socle de la Sonde » : toute la zone déprimée est une pédiplaine très typique, correspondant à la présence de ce socle (ici préjurassique) sous une mince couche d'alluvions ; la plupart des *phnom* sont des inselbergs ; le Phnom Aural et les monts de Battambang sont des horsts de terrains du socle. Les autres reliefs sont des portions de la couverture gréseuse du « pseudo-socle », à peu près horizontale, mais fragmentée ; de même, certains *phnom* sont, dans la dépression, des témoins de cette couverture disparue (Phnom Kulên au nord d'Angkor).

Le climat est directement en rapport avec ce relief : les hauteurs sont très arrosées, notamment les pentes « au vent » de la mousson, du plateau de l'Éléphant (plus de 5 mètres de pluie) ; par contre, la cuvette est assez sèche (1 400 mm de pluie à Phnom Penh), et les pluies sont presque inconnues de novembre à avril. Mais cette cuvette est inondée pendant plusieurs mois en son centre par la crue du Mékong. À partir de juin, les eaux du fleuve montent, atteignent leur maximum vers le début d'octobre ; le débit dépasse alors 30 000 m³/s à Phnom Penh (pour moins de 2 000 m³/s à l'étiage), et les eaux sont à 8 mètres au-dessus du niveau de mars ; par les *prek* (canaux généralement creusés par l'homme), elles traversent les bourrelets du lit majeur et gonflent des étangs *(beng)*, qui s'étalent largement ; la rivière Tonlé Sap, exutoire normal des Lacs vers le Mékong, renverse son cours et se déverse dans les Lacs, dont la superficie augmente cinq fois aux dépens de la forêt riveraine, qui se trouve ainsi « inondée » pendant plusieurs mois. Cette crue, qui transforme les Lacs en une véritable mer, est lente et assez régulière. La décrue commence à la mi-octobre. Le niveau du Mékong baisse, et les *beng* se vident par les *prek*, découvrant de vastes portions de bourrelets (« berges » et « revers de bourrelet ») où le fleuve laisse de riches alluvions ; le Tonlé Sap reprend son cours vers le sud, et les eaux quittent la « forêt inondée ». Une grande fête, d'origine lunaire, célèbre d'ailleurs l'événement. La crue annuelle du Mékong est à l'origine des deux richesses les plus typiques du Cambodge : la polyculture des berges et la pêche en eaux douces. On a pu dire que le Cambodge est un « don du Mékong ». Les « rebords » de la cuvette sont vides ; quelques milliers de « Proto-Indochinois », dits « Khmers Loeu » (Khmers des hauteurs), habitent, à l'est, des lambeaux de forêt dense, tandis que les Cardamomes et le plateau de l'Éléphant sont désertiques. Mais la plus grande partie de la cuvette, tout le nord notamment, est également vide, couverte de la forêt claire désolée. La population se groupe donc presque exclusivement autour des « Quatre Bras » et des Lacs. En dépit de la présence d'une grande ville (Phnom Penh, cité millionnaire avant 1976) et de l'existence de minorités (300 000 Chinois, 150 000 Chams, appelés aussi *Khmers Islām*), cette population est, pour l'essentiel, rurale et khmère, constituant une paysannerie homogène et originale. La riziculture occupe sans doute près de 2,5 Mha, fournissant environ 2,5 Mt de riz. Elle est bien adaptée à des conditions difficiles de pluviosité et de sols : les sols sableux des terres « hautes » comme les sols argileux des terres « basses » sont, en effet, très médiocres ; mais elle est typiquement une riziculture peu intensive d'autosubsistance ; un certain nombre de régions toutefois (sur-



tout Battambang) ont une riziculture commerciale.

En revanche, le long des berges des « Quatre Bras », une polyculture très originale occupe environ 250 000 ha. Sur le sommet du bourrelet de berge se succèdent les maisons, les cultures arborées (kapokiers, aréquiers) et maraîchères. Sur les terres très fertiles de la berge, dans le lit majeur du fleuve, les *chamcar*, champs en lanières, portent deux récoltes par an : une récolte à la décrue, en saison sèche, de novembre à mars, permise par les remontées d'eau par capillarité et qui donne des produits variés (tabac, arachide, maïs, haricots) ; une récolte entre les premières pluies (mai) et la grande montée des eaux (août), où seuls maïs et haricots, qui évoluent rapidement (en trois mois), peuvent être cultivés (de même que le riz flottant). Le creusement des *prek* à travers le bourrelet a permis de gagner par alluvionnement des terres de même valeur, dites « de revers de bourrelet » : œuvre paysanne récente et très remarquable. Les paysans pratiquent un peu partout une petite pêche familiale. Mais la crue du Mékong a créé des conditions ichtyologiques exceptionnelles : la forêt inondée, autour des Lacs et des *beng*, est une grande zone de frai et d'alimentation ; de plus, les eaux amènent, avec elles, nombre de poissons migrateurs à l'époque de la ponte ; Lacs et *beng* deviennent ainsi, de juin à novembre, d'immenses viviers. À la décrue, les poissons quittent la forêt inondée pour les Lacs : des claies disposées le long des rivages de ceux-ci permettent d'en prendre un grand nombre. Puis les migrateurs abandonnent les Lacs et les *beng* pour rejoindre le Mékong : ils se déplacent uniquement durant les trois jours qui précèdent la pleine lune de décembre, janvier et février ; ils sont pris en masse dans des barrages ou dans des batteries de filets fixes *(day)*, sur le Tonlé Sap. Quant aux sédentaires, ils sont pêchés dans le Mékong et principalement dans les Lacs à la grande senne embarquée (qui atteint jusqu'à 7 km de long), ou pris dans de grandes nasses *(lop)*, guidés par des claies perpendiculaires au rivage. La pêche au filet maillant en Nylon se développe. Ces procédés sont sans doute trop efficaces : la production est en baisse, et les espèces de petite taille sont de plus en plus nombreuses. Sauf exceptions remarquables, au nord du Grand Lac, les pêcheurs professionnels ne sont pas des Cambodgiens, mais des Chams (Khmers Islām) et surtout des Vietnamiens.

Aux confins orientaux de la plaine, sur des nappes de basaltes quaternaires, les « terres rouges », sols ferrallitiques à excellente structure, portent, outre des cultures familiales spéculatives, de grandes plantations d'hévéas produisant environ 50 000 tonnes de caoutchouc. Ces plantations appartiennent à cinq grandes sociétés, la plupart françaises, et leur productivité est exceptionnelle grâce à des techniques très scientifiques (arbres greffés à partir de clones sélectionnés à haut rendement, stimulation des hévéas par hormones, spécialisation dans le latex centrifugé). Les ouvriers, autrefois nord-vietnamiens, sont, de plus en plus, cambodgiens.

Sur la côte du golfe de Siam, quelque peu à l'écart du cœur du pays, le poivre est en déclin, en dépit de son déplacement vers des terres neuves à l'ouest de Kampot. Par contre, la construction du port en eau profonde de Kompong Som (anciennement Sihanoukville), relié à la capitale par une route à grand trafic et une voie ferrée, a permis le développement de cultures spéculatives (cocotier, arbres fruitiers, hévéas) et d'industries (raffinerie de pétrole, brasserie) ; la population est ici mélangée, en partie chinoise.

Aucun problème économique grave ne se pose au Cambodge, bien que la région située au sud de la capitale soit surpeuplée, que Phnom Penh, la plus belle ville de l'Asie du Sud-Est, n'ait pas une activité économique en rapport avec sa population et que le chômage menace une « intelligentsia » récemment développée. La paysannerie cambodgienne est la plus belle démocratie rurale de l'Asie méridionale, constituée presque exclusivement de petits paysans propriétaires de leurs terres ; les salariés sont peu nombreux, l'entraide suffisant généralement pour les gros travaux. Une grande propriété (ici plus de 20 hectares) non paysanne, travaillée par des paysans sans terre, n'existe qu'en quelques zones pionnières d'agriculture commerciale (riziculture mécanisée, culture d'arbres fruitiers), où elle est d'ailleurs en progrès. Mais, en 1975, la victoire complète des révolutionnaires entraîne des modifications considérables dans les structures sociales et économiques du pays en faisant disparaître notamment les quelques grandes propriétés foncières et en diminuant le poids démographique de la capitale.

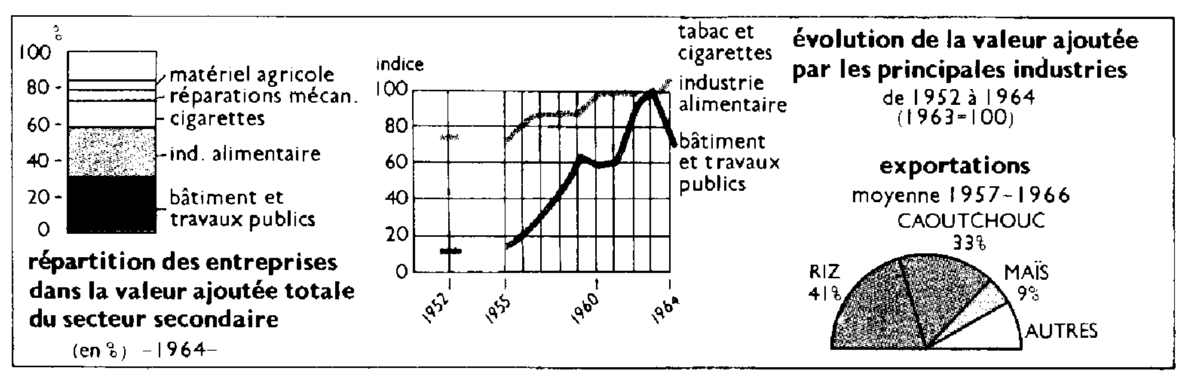
Ce petit pays faiblement peuplé (moins de 45 hab. au km²) est l'extrême avancée vers l'est du « monde bouddhique » et plus généralement de la culture indienne. Son voisinage avec le Viêt-nam, de civilisation chinoise et densément peuplé, surtout au nord, a été, pour son existence même, un péril extrême.

J. D.

L'histoire

L'histoire du Cambodge était apparue sous forme d'énigmes aux missionnaires portugais et espagnols venus au Cambodge dès le XVIe s. : décrivant les monuments, les jésuites tentaient de les attribuer à tel ou tel peuple constructeur, hautement civilisé, tels, à leurs yeux, les Chinois ou les Romains. Ils restaient muets d'étonnement devant les quelques inscriptions sur pierre qu'ils avaient pu apercevoir à travers les feuillages. Les caractères rongés par l'humidité leur paraissaient bien constituer une écriture, mais laquelle ? Il fallut toute l'érudition et toute l'opiniâtreté des orientalistes français, celles des grands pionniers de l'École française d'Extrême-Orient, fondée en 1900, pour déchiffrer le grand livre d'histoire ainsi caché dans la forêt. Plus de mille inscriptions furent répertoriées. Puis, au bout de traductions tâtonnantes, de recoupements avec d'autres sources, fut peu à peu mis en place un cadre chronologique et révélé un déroulement dynastique. En un mot, une histoire prit forme, celle de l'Empire khmer, celle des siècles prestigieux du peuple cambodgien.

Certes, pour définir cette histoire, les archives lapidaires que sont les inscriptions d'Angkor n'ont pas été les uniques documents. Légendes et traditions orales, généalogies et chroniques recopiées sur manuscrits de palmes dans les monastères bouddhiques ou conservées dans les familles princières, annales diverses ont pu servir aussi à cette élaboration souvent malaisée. Les fouilles archéologiques ont livré de leur côté des vestiges concrets, échelonnés parfois sur un même site depuis la préhistoire jusqu'à une statuaire préclassique, et ont permis de suivre une évolution chargée de contacts et



d'enrichissements culturels. Enfin, les annales des pays voisins, Thaïlande, Laos, Viêt-nam, et, au-delà, les documents issus de la Chine et de l'Inde, ont servi à éclairer graduellement la genèse, le développement, l'épanouissement, les vicissitudes, les gloires et les échecs, en tout cas l'originalité profonde de ce pays des Kambujas, ou « Fils de Kambu », ancêtres des actuels Cambodgiens.

Qu'est donc ce peuple au destin fragile, mais dont la personnalité s'est maintenue presque intacte à travers les siècles ?

Qu'il s'agisse des Khmers eux-mêmes ou des groupes autochtones dits « de substrat », groupes marginaux plus ou moins isolés dans les forêts ou les provinces frontières, les Cambodgiens se rattachent à la famille linguistique connue sous le nom de *môn-khmer*. Ces peuples parlent des langues dépourvues de tons, admettant les mots polysyllabiques, et, en ce qui concerne le cambodgien, permettant la dérivation partielle par préfixes et infixes.

Les Khmers se définissent assez peu clairement sous l'angle anthropologique : petits ou grands (1,60 m en moyenne), teint bronzé ou or clair, yeux largement ouverts ou mongoloïdes, cheveux ondulés ou frisés. Cette variété physique est le témoin d'un brassage très ancien, apparu probablement dès l'époque néolithique, entre populations australoïdes, mélanésiennes, indonésiennes, mongoloïdes. Le premier royaume attesté par l'histoire, celui du Fou-nan, installé en basse Cochinchine et le long du golfe de Siam, devait être peuplé de groupes môn-khmers dès les premiers siècles de notre ère. Ce n'est qu'au VIe s. que la principauté des Kambujas envahira le Fou-nan, à partir de la région de Champassak (Bassac), au sud du Laos actuel. Il s'agira alors des Khmers proprement dits qui, mêlés par la suite aux gens du Fou-nan, constitueront le peuple cambodgien.

Tout entier tributaire du climat des moussons, le peuple des « Fils de Kambu », nom d'un ermite mythique, fut par vocation riziculteur, cultivateur de jardins de berges et de vergers, pêcheur et éleveur. Bâtisseurs de cités et de monuments prestigieux, les Cambodgiens furent aussi d'habiles techniciens d'hydraulique agricole pendant les siècles brillants de la royauté angkorienne.

La préhistoire

Ce sont les grandes stations néolithiques de Samrong Sèn et de Mlu Prei qui ont, par leurs vestiges, donné les indications les plus précises sur le peuplement ancien du Cambodge. Il semble que le peuple khmer ait été établi bien avant l'histoire proprement dite dans la péninsule indochinoise, soit plus de vingt siècles avant notre ère. Par l'interprétation de l'outillage préhistorique, caractérisé en particulier par des haches à tenon d'emmanchement, il a été possible de dégager les traits fondamentaux d'une « civilisation de la mousson », déjà bien en place avant l'intrusion des grandes influences culturelles de l'Inde et de la Chine, et caractérisée par les données suivantes : riziculture et pêche, habitat sur pilotis, préparation des saumures, mastication du bétel, domestication des buffles et autres bovidés, élevage des porcs et des volailles, connaissance de la navigation, pratique de plusieurs artisanats tels que la poterie et, plus tard, le tissage et le travail des métaux. Sur le plan religieux, cette civilisation de substrat comportait essentiellement la croyance aux génies du sol, des arbres, des pierres et des eaux, les cultes ophidiens, la vénération pour les génies tutélaires et les ancêtres, la loi de l'offrande et du sacrifice.

Première phase historique : le Fou-nan

C'est par les annales chinoises que nous avons pu connaître l'existence de ce royaume prékhmer que fut le Fou-nan, dont le nom n'est autre qu'une forme sinisée du mot *khmer* ancien *bnam* (moderne *phnom*), qui signifie « la montagne ». D'après les légendes de fondation de ce royaume, la dynastie aurait été fondée par un certain Kauṇḍinya, brahmane venu de l'Inde aux alentours du Ier s. de notre ère. Arrivant par mer au sud de la péninsule indochinoise, plus exactement au delta du Mékong, il aurait, après quelques épisodes de combat, mis pied à terre et épousé la fille du roi local, le roi des Nāga, peuple-serpent. La légende de l'union avec la Nāgī Soma, fille des Eaux et de la Lune, était encore célébrée symboliquement à la cour d'Angkor à la fin du XIIIe s. Le récit ajoute que Kauṇḍinya apprit au peuple des Nāga à se vêtir, alors qu'il allait nu, et fit assécher la région, qui n'était qu'une vaste plaine inondée.

Sous cette affabulation se laisse entrevoir une réalité historique incontestable : celle des communications entre peuples dans le cadre de l'océan Indien, et surtout celle de l'apport de l'Inde civilisatrice, déjà à cette époque enrichie d'un passé culturel et religieux extrêmement complexe (védisme, brahmanisme et bouddhisme, abondant patrimoine de textes mythiques, rituels et philosophiques, monuments d'une architecture grandiose, langue littéraire et savante, le sanskrit).

Cet apport de l'Inde s'effectua non pas par l'intermédiaire du seul « brahmane » Kauṇḍinya, mais, dans tout l'ensemble du Sud-Est asiatique, par de longs et incessants échanges, aussi bien par voie de mer que par voie de terre. L'« indianisation » ne se présente pas comme un phénomène de conquête, mais comme un processus de lente et profonde pénétration.

Le fondateur présumé du Fou-nan en basse Cochinchine apporta à une société déjà organisée et possédant certaines formes de culture depuis l'époque néolithique une langue savante, le sanskrit, une écriture, qui peu à peu se modifia pour devenir l'écriture khmère, les codes de lois de l'Inde, qui se superposèrent aux coutumiers locaux, enfin la conception hindouiste de la royauté.

Pendant cinq siècles, le Fou-nan ne fit que prospérer et s'étendre territorialement, gouverné par des rois conquérants, tels Fan Che-man et Kauṇḍinya-Jayavarman. Les Chinois parlèrent de ce royaume comme d'un véritable *empire des Mers du Sud*, force importante entre l'Inde et la Chine, en relations diplomatiques avec les deux grands pays, mais aussi avec l'Indonésie et sans doute le Proche-Orient et le monde méditerranéen. Les fouilles menées dans les régions deltaïques du Mékong ont mis au jour la cité-emporium d'Oc-èo, grand port commercial où devaient être trouvées, parmi les objets asiatiques et locaux, des médailles romaines au profil d'Antonin le Pieux. Les trésors archéologiques d'Oc-èo permettent de reconstituer la vie active et prospère du Fou-nan des premiers siècles. De même, les sites de Bà Phnom, puis d'Angkor Borei, capitales successives, ont livré une très belle statuaire de pierre, dont les thèmes sont issus de la mythologie indienne et sont les préfigurations de la statuaire khmère classique.

Le « royaume de la Montagne », le Fou-nan à la fortune éblouissante, devait se laisser absorber au milieu du VIe s. par des princes qui, en réalité, ne lui étaient pas étrangers : grands vassaux du nord installés aux confins du Cambodge et du Laos actuels, liés par des unions matrimoniales, les « Fils de Kambu », ou Kambujas, occupaient une principauté que les Chinois ont nommée le *Tchen-la*. C'est ce Tchen-la qui, en la personne du roi Bhavavarman Ier, descendit le Mékong et s'empara du Fou-nan, à l'extrême sud de la péninsule, vers les années 540-550.

La première phase de l'histoire khmère, maritime, ouverte aux influences extérieures, conquérante et prospère, était terminée. D'après les récits des envoyés chinois, les cités lacustres étaient grouillantes de populations et d'animation commerciale. L'agriculture était florissante, et les boues molles de la basse Cochinchine avaient été transformées en limon fertile, sillonnées de canaux de communication et de drainage. De grands collecteurs évacuaient les eaux mortes vers la mer. Les rizières, régulièrement irriguées, donnaient plusieurs récoltes. L'artisanat de luxe était fort apprécié par les visiteurs étrangers, amateurs de soieries fines et de chefs-d'œuvre d'orfèvrerie. Le roi s'entourait de faste et résidait dans un palais à étages. Enfin, la littérature sanskrite, le brahmanisme, le bouddhisme mahāyāna avaient été introduits à la Cour et commençaient de donner à la civilisation khmère une physionomie particulière.

Le Cambodge préangkorien

La période de formation du Cambodge proprement dit se déroule sur tout l'ensemble du VIIe s. à partir de la réunion de deux territoires : celui qui appartenait à la famille princière des Kambujas, nommé *Tchen-la* par les Chinois, et le royaume fou-nanais, c'est-à-dire à peu près l'actuel Cambodge augmenté de la Cochinchine. La dynastie des Kambujas, dite « de race solaire » selon le mythe d'origine, prit le pouvoir global depuis le nord des chutes de Khône, aux confins du Laos, jusqu'à la région maritime d'Oc-èo. Bhavavarman Ier (seconde moitié du VIe s.) mena ses conquêtes également à l'est et à l'ouest, touchant d'une part la chaîne annamitique, d'autre part le Grand Lac. Ce fut le Mékong qui servit d'axe vital, à proximité duquel s'élevait la capitale de Sambor Prei Kuk.

Les successeurs de ce premier roi « préangkorien », Citrasena (600-615), Īśānavarman Ier (616-635), Bhavavarman II (639-655) et Jayavarman Ier (av. 655-apr. 681), continuèrent l'œuvre de création et de développement du nouveau royaume. Une trentaine de villes nouvelles furent fondées, tandis que

se développait l'architecture religieuse inspirée de l'Inde. Īśānavarman, en particulier, agrandit le pays, achevant la conquête du royaume du Fou-nan avec la prise de la cité d'Angkor Borei vers 630, et instaura une politique d'alliances avec ses voisins et de relations diplomatiques avec la Chine et l'Inde. Le roi était assisté de cinq ministres et nommait dans tout le pays des gouverneurs de province. L'art s'affirma bientôt comme une expression proprement khmère, bien que puisant ses thèmes dans le patrimoine de l'Inde.

Alors que le VIIe s. représente, dans l'histoire du Cambodge, une période constructive et unificatrice, le VIIIe s. au contraire va voir un morcellement du territoire et un effritement du pouvoir. Non seulement le pays khmer est alors divisé en deux grandes provinces, le Tchen-la de Terre et le Tchen-la d'Eau, mais l'une et l'autre sont elles-mêmes partagées en principautés plus ou moins rivales, les gouverneurs locaux choisissant de devenir les maîtres de leurs régions. Cet état de subversion favorisera la mainmise de Java sur le Cambodge, probablement au cours de la seconde moitié du VIIIe s., bien que les documents historiques relatifs à cet événement fassent défaut. Grâce à divers recoupements, il est possible d'affirmer en tout cas que, au début du IXe s., c'est de Java, où il avait été emmené comme otage, que revint le prince qui allait redonner au Cambodge son unité et sa gloire en fondant la dynastie d'Angkor : le roi Jayavarman II.

La dynastie d'Angkor

« Grand lotus qui n'avait plus de tige, il surgit comme une floraison nouvelle » : ainsi Jayavarman II apparaît-il dans une inscription sur pierre. Roi fondateur d'une dynastie qui allait régner glorieusement sur le Cambodge jusqu'à la chute d'Angkor au XVe s., il fut aussi un unificateur des territoires morcelés au VIIIe s. et un créateur de sites urbains. En effet, tout le règne de ce souverain, de 802 à 850, est comme ponctué de fondations de capitales, au point qu'on a pu parler des « capitales nomades » de Jayavarman II. Parcourant son royaume pour rallier à lui les gouverneurs dissidents et pour en redéfinir les frontières, il choisit pour lieu privilégié de sa nouvelle puissance la région d'Angkor, au nord-ouest du Grand Lac, plaine aisée à cultiver, proche d'un réservoir inépuisable de poissons, parcourue de cours d'eau. C'est là que la civilisation angkorienne allait trouver un merveilleux terrain d'épanouissement, c'est là qu'allaient se développer les institutions fondamentales de la royauté khmère.

Le premier acte, à la fois politique et rituel, de ce règne apparaît dans l'organisation d'une liturgie particulière, accomplie par le chapelain royal sur la montagne du Phnom Kulên, dans une volonté bien affirmée de libérer le Cambodge du « joug de Java ». Rituel libérateur, mais aussi rituel unissant les vieilles croyances autochtones au lieu saint sur les hauteurs et les mythes indiens. Les inscriptions ultérieures mentionneront en effet les titres des textes sanskrits utilisés par le savant brahmane, ordonnateur de la cérémonie. Dès lors, un culte royal est fondé : il prend le nom de culte du *devarājā*, « roi dieu », ou « roi des dieux ». Par lui, les assises divines de la souveraineté khmère sont mises en place. Par lui, le roi s'identifie à la fois au dieu dont il prendra le nom après sa mort et au génie protecteur du pays tout entier. Cette religion, qui n'est qu'une des variantes mondiales de la conception du caractère sacré de la royauté, mais une des plus riches, va se poursuivre à travers les règnes, survivant aux troubles intérieurs, aux guerres étrangères, aux usurpations. Elle coexistera avec le brahmanisme et le bouddhisme, ou plutôt s'y trouvera comme intégrée par la personne du roi : qu'il soit lui-même brahmaniste ou bouddhiste, il sera avant tout le *devarājā*.

C'est le deuxième successeur de Jayavarman II, le roi Indravarman Ier (877-889), qui fit s'épanouir la religion du *devarājā* — on pourrait dire le système — à la fois sur le plan idéologique, politique et économique. Il fit construire non plus un temple sur une montagne, mais un « temple-montagne », reconstituant ainsi le lieu saint originel dans une architecture élaborée, inspirée de l'Inde. En 881 s'éleva le Bàkong, pyramide à degrés symbolisant le mont central de l'univers, le mont Meru de la cosmologie indienne. Là fut placé le *liṅga*, emblème phallique, à la fois essence divine de Śiva et « moi subtil » du roi. En même temps, le roi organise l'espace, aménage les terres en faisant creuser de grands bassins régulateurs des pluies, permettant ainsi une culture intensive du riz.

Yaśovarman Ier, son fils, régna de 889 à 900. Règne bien court, mais pendant lequel fut fondée la première Angkor, cité quadrangulaire entourée de murs et de douves, ayant en son centre la colline du Phnom Bakheng surmontée d'un temple à gradins. Comme ses prédécesseurs, il poursuivit l'œuvre architecturale et l'œuvre d'hydraulique agricole, liant le temple à la rizière, l'économique au divin, le pouvoir humain aux puissances surnaturelles.

Après des dissensions survenues au début du Xe s. et un déplacement provisoire de la capitale royale au nord d'Angkor, à Koh Ker, les grands souverains des XIe et XIIe s. allaient donner au Cambodge un éclat sans pareil dans tout le Sud-Est asiatique.

Sūryavarman Ier (1002-1050) étendit sa domination aussi bien au nord, vers l'actuel Laos, que vers l'ouest, dans la basse vallée du Ménam, au Siam. Il rallia à lui quelques gouverneurs dissidents, reprit en main l'ensemble du territoire, fit prêter serment d'allégeance dans toutes les provinces.

Le XIIe s. vit les deux plus grands monarques de la dynastie angkorienne : Sūryavarman II (1113 - v. 1150), fin diplomate, général conquérant, bâtisseur de génie, auquel on doit le temple d'Angkor Vat, et Jayavarman VII (1181 - v. 1218), le plus attachant et le plus prodigieux des rois khmers.

À vrai dire, la fin du règne de Sūryavarman II portait les germes de troubles graves : le roi avait conquis son voisin de l'est, le Champa, royaume indianisé occupant le territoire de l'actuel Viêt-nam du Sud. Mais, quelques années après sa mort, les Chams prirent leur revanche : en 1177, ils investirent Angkor par surprise et trouvèrent dans la place un usurpateur. Le prince qui devait régner sous le nom de Jayavarman VII guerroya de longues années dans la brousse avant de reprendre le trône de son père. L'ayant reconquis, il couvrit le territoire de monuments admirables : le Bàyon aux visages multipliés qui ne sont autres que celui du roi lui-même, identifié au bodhisattva compatissant du bouddhisme mahāyāna, Lokeśvara ; puis le Preah Khan et le Tá Prohm, élevés en souvenir de ses parents, Banteay Chmar et bien d'autres. La ville atteint une splendeur suprême. On y accède par des voies bordées de « nāga-balustrades » et de statues de géants, par des portes monumentales. Le roi fait partout bâtir des hôpitaux pour le bien du peuple, dispensaires gratuits où sont distribués les remèdes, mais où, d'après les inscriptions qui décrivent leur organisation, l'âme aussi est soignée selon la voie de la délivrance bouddhique et de l'illumination intérieure.

Personnalité émouvante, soucieux du bien de ses sujets mais les épuisant pourtant par des constructions considérables et des guerres de frontières, Jayavarman VII porta le Cambodge à son apogée, fit jaillir de ce peuple déjà pétri d'une riche expérience de civilisation une inspiration unique : les murs de ses temples reflétèrent la vie quotidienne avec verve ; la ferveur artistique vivifiée par le bouddhisme du roi se dégagea de l'expression hiératique héritée du brahmanisme.

La chute d'Angkor

Après le règne brillant de Jayavarman VII, le Cambodge se trouve quelque peu épuisé. Mais une nouvelle lumière l'éclaire, celle d'une religion universelle, et non plus seulement réservée au roi et à la Cour. Le bouddhisme de son souverain s'est transmis au peuple, et les bonzes ont poursuivi l'œuvre d'enseignement et d'édification. Aussi, lorsque, au cours du XIIIe s., des rois hindouistes montèrent de nouveau sur le trône d'Angkor, renouant avec la vieille tradition sivaïte du *devarājā*, une scission commença-t-elle de se produire entre le pouvoir et le peuple. Sous le règne de Jayavarman VIII (1243-1295), des troubles éclatèrent. En outre, ce fut l'époque des invasions mongoles : les émissaires de Kūbīlāy, petit-fils de Gengis khān, firent irruption dans tous les pays du Sud-Est asiatique, réclamant partout le tribut de vassalité, et se présentèrent devant Angkor.

Le Cambodge se soumit. Peu à peu, la souveraineté khmère s'affaiblit, perdit ses caractères grandioses. Indrajayavarman (1308-1327) tenta de ressusciter la théocratie, persécuta les bouddhistes, allant même jusqu'à encourager le vandalisme.

En même temps, la puissance des Thaïs, descendus à cette époque des confins septentrionaux, ne faisait que croître. Toute l'histoire du Sud-Est asiatique allait s'en trouver modifiée. C'est en effet sous les coups répétés de la nouvelle dynastie d'Ayuthia, fondée au Siam en 1350 par le roi Râmâdhipati Ier, qu'Angkor, après une série de sièges et une résistance longue et acharnée, finira par s'écrouler en 1431, entièrement pillée et ravagée, entourée d'une campagne vouée à l'inondation et aux épidémies par suite de la détérioration de son système hydraulique.

La tradition fait état, dans la première moitié du XIVe s. et sous la forme d'une légende, d'un changement profond : la dynastie d'Angkor aurait été renversée par un samrê, homme du peuple appartenant sans doute à une ethnie de brousse, jardinier au Palais. S'étant rendu coupable du meurtre du

roi, c'est ce samrê qui, à son tour, serait devenu roi du Cambodge, fondant une nouvelle lignée, de souche populaire et fondée sur de tout autres données que la dynastie angkorienne.

Ainsi la révolution interne, à la fois religieuse et politique, à laquelle se joignirent les entreprises étrangères, celles des Mongols puis celles des Thaïs, fit s'effondrer, après plus d'un siècle de soubresauts, la civilisation éblouissante des rois d'Angkor, aussi rayonnante du point de vue culturel que du point de vue économique.

Le roi Ponhéa Yat, dernier souverain à avoir régné quelque temps à Angkor, dut pourtant l'abandonner vers 1433 après avoir chassé les garnisons siamoises et s'y être fait consacrer. C'est lui qui fonda la nouvelle capitale de Phnom Penh, au lieu dit « les Quatre Bras », en 1434, et inaugura une période fort obscure et troublée, pour laquelle nous n'avons d'autres sources historiques que les chroniques ou annales, textes en partie légendaires et de tradition orale, sans cesse recopiés et modifiés au cours des siècles.

Les « rois de la chronique »

Avec le transfert de la capitale à Phnom Penh et le changement de caractère fondamental de la royauté, la période dite « moderne » de l'histoire du Cambodge commence, et avec elle l'ébauche d'une lutte constante pour l'intégrité territoriale et le maintien de la tradition culturelle.

Les successeurs de Ponhéa Yat eurent à combattre de nouvelles incursions siamoises, aussi bien dans les régions situées au nord-ouest du Grand Lac que dans celles de l'ouest et du sud, en bordure du golfe de Siam. Après une révolte intérieure due à l'usurpateur Kan, le XVIe s. vit surgir un souverain de grande envergure, Ang Chan (1516-1566). Renouant avec la tradition des rois bâtisseurs, Ang Chan construisit une nouvelle capitale, la ville de Lovêk, fortifiée de remparts et ornée de sanctuaires. Lui aussi eut à lutter contre les Siamois et tint garnison à Angkor. Sous son règne, et pour la première fois au Cambodge, un missionnaire portugais vint à la Cour. Dans la seconde moitié du XVIe s., sous les règnes de Paramarâja et de Sâtha Ier, de nouveaux missionnaires portugais et espagnols affluèrent, qui « découvrirent » les monuments d'Angkor. Mais cette époque, qui était par ailleurs celle des invasions birmanes au Siam et au Laos, fut également funeste pour le Cambodge : le souverain siamois d'Ayuthia, Phra Naret (Naresuen), qui avait réussi à vaincre les Birmans sur son propre territoire, voulut étendre sa puissance vers l'est. Il marcha sur Lovêk, qu'il prit en janvier 1594. Ce fut une catastrophe irrémédiable : pillage et destruction, fuite du roi Sâtha Ier vers le Laos, désorganisation du pays, qui, bientôt, à la suite d'une malencontreuse intervention espagnole, devint un champ de bataille et d'émeute. Des massacres d'étrangers eurent lieu, en même temps que de sanglantes querelles de palais compromettaient la succession au trône. Après une série d'assassinats et de régences, le roi Chey Chêtthâ II réussit à reprendre le gouvernement du royaume meurtri et établit sa nouvelle capitale à Oudong. En 1620, il épousa une princesse de Cochinchine, fille du roi Saï Vuong, de la dynastie des Nguyên. Ainsi se jouait l'autre phase du destin du Cambodge : après les épisodes dramatiques dus à la volonté d'expansion des Siamois d'Ayuthia allait désormais se dessiner et se poursuivre l'implantation lente et sûre des Vietnamiens dans le delta du Mékong.

En 1642, un curieux souverain présida aux destinées du Cambodge : Râma l'Apostat, ainsi surnommé en raison de sa conversion à l'islām, fait unique dans l'histoire religieuse du pays. Le roi s'entoura de Javanais et de Malais immigrés, et ordonna le massacre des Hollandais récemment installés à Phnom Penh. Un traité fut pourtant conclu en 1655, qui accordait quelques avantages à la Compagnie hollandaise des Indes orientales.

Ces événements étaient significatifs : d'une part, la royauté khmère cessait, de règne en règne, de représenter un réel pouvoir, économique, politique, religieux, et d'autre part l'ouverture aux étrangers aboutissait soit à des troubles sanglants, soit à des échecs, à des entreprises limitées, non suivies de conséquences favorables, commerciales ou culturelles. En fait, le XVIIe s. tout entier accusa ce caractère de désintégration progressif. Une lutte fratricide opposa les princes de la famille royale, toujours en compétition pour régner et toujours obligés d'appuyer leur autorité problématique tantôt sur le Siam, tantôt sur le Viêt-nam. L'aide de l'un ou de l'autre pays ne manquait pas de s'accompagner d'interventions armées ou d'annexions de fait.

Déjà au début du XVIIIe s., le Cambodge se trouvait diminué de ses provinces de l'ouest, de ces régions mêmes qui avaient vu sa grandeur et son épanouissement. Peu à peu, ce fut l'ensemble du delta du Mékong, autrefois berceau du royaume du Fou-nan, qui passa au pouvoir des Vietnamiens et devint la Cochinchine. La ville khmère de Prei Nokor s'effaça devant la cité sino-vietnamienne de Saigon. Le dernier roi du XVIIIe s., Ang Eng, avait dû se réfugier au Siam en raison des troubles qui désolaient son pays. Couronné à Bangkok en 1794, il ne revint au Cambodge qu'avec l'appui d'une armée siamoise. Son successeur, Ang Chan II, fut lui aussi couronné à Bangkok, en 1806, ce qui ne lui évita pas de payer tribut de vassalité au souverain du Viêt-nam.

Le règne d'Ang Chan II fut tout entier marqué par le dramatique dilemme de l'histoire cambodgienne : être inféodé au Siam ou au Viêt-nam, voir le territoire national amputé des deux côtés, et les princes de la Cour s'opposer pour l'une ou l'autre cause, au détriment du sentiment national ou de l'unité du pays.

En 1832, Ang Chan II dut se réfugier en Cochinchine pour fuir l'invasion du Cambodge par les armées siamoises. À sa mort, en 1834, l'empereur du Viêt-nam, Minh Mang, imposa, sur le trône khmer devenu fantomatique, une jeune princesse, Ang Mei. Celle-ci devait « régner » nominalement, quasi prisonnière et sous tutelle impérieuse du Viêt-nam, de 1835 à 1841.

Un grand roi allait pour un temps reprendre le gouvernement de son pays, le prince Ang Duong, frère cadet du roi Ang Chan II. Couronné à la fin de l'année 1847 après une période de batailles, sur le territoire cambodgien, entre les armées siamoises et vietnamiennes, et après l'élaboration difficile d'un traité conclu entre les trois parties, Siam, Viêt-nam et Cambodge, le roi Ang Duong fut assez lucide pour comprendre que ce répit ne pouvait qu'être temporaire et que le destin de son pays le conduirait, à plus ou moins brève échéance, à une absorption pure et simple par ses deux voisins rivaux, avec le Mékong pour ligne de partage.

Il semble que, jusqu'alors, malgré l'apparition des étrangers, en particulier celle des Occidentaux (Portugais, Espagnols, Hollandais, Anglais et Français), dans le Sud-Est asiatique, le Cambodge soit resté étonnamment centré sur ses problèmes intérieurs, trop graves et trop urgents il est vrai pour lui permettre une politique d'ouverture. Le contexte international de l'histoire ne s'en développait pourtant pas moins à proximité du Cambodge : les guerres anglo-birmanes, l'influence anglaise au Siam, les entreprises françaises au Viêt-nam et au Laos, en un mot le processus d'une rivalité politique franco-anglaise dans les pays de l'Asie méridionale donnait une dimension nouvelle aux luttes qui ensanglantaient le Cambodge, terrain de bataille entre le Siam et le Viêt-nam.

Le roi Ang Duong décida en 1854 d'envoyer un émissaire auprès du consul de France installé à Singapour, afin d'attirer l'attention de la France sur la situation de son pays. L'envoyé était porteur d'une lettre adressée à Napoléon III, rédigée par le roi sur les conseils de Mgr Miche, alors vicaire apostolique du Cambodge.

En 1855, Charles de Montigny, ministre chargé de mission au Siam et en Chine, reçut de Napoléon III l'ordre de répondre à la requête du roi Ang Duong en concluant avec lui un traité de commerce et d'alliance. Mais la maladresse du ministre et les embûches dressées par les Siamois firent échouer ce projet. Déçu et fatigué, Ang Duong demanda à la cour de Bangkok de lui renvoyer son fils aîné, le prince Norodom. Il écrivit une seconde lettre à Napoléon III, se contentant de lui signaler que les territoires annexés par le Viêt-nam étaient « vraiment terres cambodgienne ».

Norodom succéda à son père en 1859 et dut faire face aussitôt à une rébellion de son frère, le prince Votha. Ce n'est qu'avec l'aide de Mgr Miche que Norodom, qui s'était réfugié au Siam, put revenir dans sa ville d'Oudong, en 1862. Le 11 août 1863, le roi plaça son royaume sous la protection de la France et, en 1864, se fit solennellement sacrer à Phnom Penh, qui redevint capitale royale.

Le protectorat français

À travers ces vicissitudes, la culture cambodgienne avait cependant survécu. Le bouddhisme de l'école du Sud, le hīnayāna, ou theravāda, était la religion nationale, représentée par un clergé hiérarchisé, fortement implanté. Les pagodes, ou *vat*, étaient non seulement des temples et des monastères, mais aussi des écoles où les jeunes Cambodgiens, traditionnellement tenus de faire un stage religieux, apprenaient la lecture, l'écriture, les textes sacrés et les principes moraux. La construction des grands monuments avait cessé, mais partout s'élevaient des *stūpa*, ou reliquaires bouddhiques. Le théâtre, la danse et la musique, les thèmes de la littérature populaire, contes, légendes et chansons, avaient continué sinon

de s'épanouir, tout au moins de se maintenir à l'abri de contaminations extérieures.

Avec l'avènement du roi Norodom Ier (1859-1904), une véritable renaissance cambodgienne s'amorça, en même temps qu'une ouverture du Cambodge à des influences nouvelles. Norodom avait été profondément « siamisé » à la cour de Bangkok, et c'est lui qui introduisit dans son pays la congrégation siamoise des bonzes thommayuth, « attachés à la doctrine ». D'autre part, il voyagea en Extrême-Orient, découvrit le développement du commerce européen dans les mers du Sud. Frappé de la stagnation du Cambodge dans le contexte asiatique, il promulgua en 1877 une série d'ordonnances tendant à réformer l'administration provinciale, à réorganiser le système fiscal, la magistrature, l'enseignement, les privilèges et les charges des membres des trois maisons princières constituant la maison royale. Enfin, il abolit l'esclavage.

Mais ces réformes n'allèrent pas sans susciter une résistance de la part de nombreux mandarins. C'est alors que Jules Ferry, président du Conseil, mal informé des réalités cambodgiennes, ou orienté par des rapports tendancieux, décida de donner à la tutelle de la France l'aspect officiel d'un véritable protectorat, et chargea Charles Thompson, gouverneur de la Cochinchine, de mettre en place les nouvelles institutions.

Le résultat de cette opération fut catastrophique au début : le roi Norodom crut que le gouvernement français n'avait d'autre but que de supprimer la royauté au Cambodge et d'instaurer une colonie. Un véritable coup de force fut monté par Thompson en juin 1884. Une insurrection s'ensuivit, qui dura de novembre 1884 à janvier 1887, s'étendit à tout le pays et opposa douloureusement Cambodgiens et Français sur un malentendu.

Le gouvernement français ne tarda pas à reconnaître son erreur. Une politique nouvelle, l'acquiescement du roi, le respect de la France pour les institutions khmères devaient créer en 1887 l'unanimité nationale. Bien plus, c'est au lendemain de cette épreuve que semblent s'être instaurés un profond sentiment d'unité khmère et la volonté d'intégrer le pays dans un programme de développement moderne.

Sous le règne de Sisovath (de 1904 à 1927), frère cadet de Norodom, le Cambodge, avec l'aide de la France, réussit à reconquérir une partie des territoires annexés par le Siam. Famines, épidémies, guérillas, incidents de frontières furent relégués dans le passé. L'originalité même de la civilisation khmère fut mise en lumière par la France. L'œuvre accomplie notamment par les archéologues de l'École française d'Extrême-Orient est l'une des plus belles œuvres culturelles qui aient jamais été menées à bien.

À partir du règne de Sisovath, et au cours du règne suivant, celui du roi Monivong (de 1927 à 1941), la population khmère connut un développement démographique considérable, avec l'un des taux de mortalité les plus bas de l'Asie. La collaboration franco-khmère amena la création de centres urbains, d'hôpitaux, d'écoles, de routes. Certes, le pays resta enfermé pour une large part dans sa vocation agricole, et ne connut aucun développement industriel. Les provinces de Cochinchine et les débouchés par le Mékong ne lui furent pas rendus. Au cours de la guerre 1914-1918, la France fit appel à des bataillons cambodgiens ; lors de la Seconde Guerre mondiale, les troupes cambodgiennes se trouvèrent engagées contre leur ennemi traditionnel, le Siam, ressuscitant les vieilles querelles de frontière.

Mais, dans le même temps, le roi Monivong développait l'économie de son pays, multipliait les écoles bouddhiques. Une élite khmère se constituait. Le Cambodge s'enrichissait d'un musée, d'une École des arts, de collèges, d'un Institut bouddhique. Il multipliait son réseau routier et voyait s'établir les grandes plantations d'arbres à caoutchouc, notamment celle de Mimot, avec ses 6 000 hectares d'hévéas.

L'indépendance

En 1941 apparut sur la scène politique le roi Norodom Sihanouk (né en 1922), petit-fils de Sisovath par sa mère et arrière-petit-fils de Norodom par son père.

La première phase de son règne se déroula de 1941 à 1955, et, dès son avènement, Sihanouk eut à faire face à des problèmes qui n'étaient plus les problèmes traditionnels de son pays, ni même ceux qu'avait pu engendrer l'implantation du protectorat français. Il s'agissait désormais de problèmes mondiaux. Le Cambodge, en même temps qu'il avait accédé, sous la tutelle française, au statut d'État unifié, centralisé, et géré par une administration de structure occidentale, se trouvait confronté aux grands conflits. Le 9 mars 1945, les forces japonaises occupèrent la totalité du territoire cambodgien. Ce coup de force fut suivi, le 10 août de la même année, d'une prise du pouvoir par Son Ngoc Than, révolutionnaire opposé à la monarchie cambodgienne tout autant qu'au régime du protectorat français. Arrêté par le général Leclerc en septembre, Son Ngoc Than fut transféré en France. La même époque voyait le début d'une guérilla de partisans qui prirent, dans la brousse d'Angkor, le nom d'*Issaraks*, alliés aux Viêt-minh du Viêt-nam, luttant à la fois contre l'autorité royale et le colonialisme.

Les provinces de Battambang et de Siem Réap (à l'exception d'Angkor), que la Thaïlande s'était empressée de reprendre en 1941 par suite d'un arbitrage forcé du Japon, furent rétrocédées au Cambodge en décembre 1946. Mais Sihanouk n'obtint pas le retour à la couronne des territoires de Cochinchine, officiellement reconnus par la France comme appartenant au Viêt-nam, en dépit des droits historiques du Cambodge.

Le jeune roi guerroya lui-même à la tête des troupes royales contre les Issaraks et les Viêt-minh, menant à Battambang et à Kratié, en 1953 et 1954, des opérations mémorables. Roi moderne, mais roi guerrier à l'époque, ralliant à lui les insoumis par une série d'amnisties, il reprit fièrement le titre de *Varman*, associé aux noms des plus prestigieux des souverains d'Angkor, et entreprit la « croisade royale pour l'indépendance ».

C'est le 8 novembre 1949 que la France avait admis *de jure* l'indépendance du Cambodge, après une période intermédiaire au cours de laquelle les administrateurs de la France d'Outre-mer avaient joué le rôle de conseillers auprès des ministres et des gouverneurs de provinces. Le 9 novembre 1953 se déroula la cérémonie solennelle de l'indépendance. Mais il fallut attendre les accords de Paris du 29 décembre 1954 pour qu'aboutissent les pourparlers et que soient pleinement effectués les transferts de compétences. Cette même année 1954 avait vu la signature des accords de Genève sur la cessation des hostilités en Indochine et l'installation au Cambodge d'une commission internationale de contrôle. Il semble que des difficultés aient surgi de cette présence et de certaines interventions des États-Unis : Sihanouk, en pleine gloire, prit soudain la décision surprenante d'abdiquer (mars 1955) en faveur de son père, le prince Norodom Suramarit.

Il est permis de considérer le règne de Norodom Suramarit comme un interrègne, entre 1955 et 1960. En effet, le père de Sihanouk ne fit que poursuivre, en sourdine, la politique de son fils (qui devint chef du gouvernement en oct. 1955). À maintes reprises, celui-ci intervint personnellement et, notamment, créa la Communauté socialiste populaire, le célèbre parti du Sangkum Reastr Niyum, démocratique et progressiste, qui, appuyé par le roi Norodom Suramarit, apporta au pays un développement économique et social considérable. La Banque nationale du Cambodge fut fondée, et avec elle l'indépendance monétaire. Le port de Sihanoukville ouvrit de nouveau le Cambodge sur la mer.

À la mort du roi Norodom Suramarit, en 1960, Sihanouk, sans abolir la royauté, se déclara chef d'État. Il ne cessa de poursuivre une politique de neutralisme, tendant d'une part à tenir son pays à l'écart de la guerre du Viêt-nam et d'autre part à attirer à lui l'aide économique de tous les pays qui voudraient bien contribuer à son développement. Jeu dangereux, mais fructueux et efficace tant que dura l'équilibre maintenu par Sihanouk.

Mais la guerre du Viêt-nam, aux frontières, en décida autrement. Le jour vint où le neutralisme se révéla un mythe devant la réalité brutale d'une armée « réfugiée », sans doute, mais d'une armée d'occupation, en fait. Devant le coup d'État du général Lon Nol (18 mars 1970), qui sera suivi par la proclamation de la « République khmère » (9 octobre 1970), le prince Sihanouk est acculé à choisir : sa politique de neutralisme a vécu. En face de l'option entre, d'une part, ce qu'il déclare être la mainmise des États-Unis sur son pays et l'irruption des Vietnamiens du Sud, et, d'autre part, une intégrité territoriale garantie par la Chine au prix inévitable d'un engagement politique définitif, Sihanouk se tourne vers Pékin, où il se réfugie. Ses partisans contrôlent vite la plus grande partie du pays.

Le 17 avril 1975, les forces du F. U. N. K. (Front uni national du Kampuchea) s'emparent de Phnom Penh. Le G. R. U. N. K. (Gouvernement royal d'union nationale khmère) procède aussitôt à l'évacuation vers les campagnes de la population civile de Phnom Penh. Une des préoccupations majeures des révolutionnaires semble être, en effet, outre une solution provisoire aux problèmes de ravitaillement de la capitale, l'effacement des

influences étrangères et le retour aux valeurs spécifiques de la civilisation khmère.

S. T.

En janvier 1976, une nouvelle Constitution proclame l'État démocratique du Cambodge. Une Assemblée populaire élue au suffrage universel nomme Sihanouk président du nouvel État. Mais, en avril, Sihanouk déclare renoncer à toute fonction politique. Le vice-président, Kieu Samphan (né en 1931), commandant en chef des forces de libération, le remplace alors à la tête du pays.

► *Angkor / Asie de la mousson / Inde / Indochine / Phnom Penh.*

J. Moura, *le Royaume du Cambodge* (Leroux, 1883 ; 2 vol.). / E. Aymonier, *le Cambodge* (Leroux, 1900-1903 ; 3 vol.). / G. Maspéro, *l'Empire khmer* (Phnom Penh, 1904). / A. Leclère, *Histoire du Cambodge* (Geuthner, 1914). / G. Groslier, *Recherches sur les Cambodgiens* (Challamel, 1921). / H. Parmentier, *l'Art khmer primitif* (Van Oest, 1927 ; 2 vol.) ; *l'Art khmer classique* (Éd. d'art et d'histoire, 1939 ; 2 vol.). / B. R. Chatterji, *Indian Cultural Influence in Cambodia* (Calcutta, 1928). / G. Coedès, *Inscriptions du Cambodge* (A. Maisonneuve, 1937-1966 ; 8 vol.) ; *Pour mieux comprendre Angkor* (A. Maisonneuve, 1947) ; *les États hindouisés d'Indochine et d'Indonésie* (de Boccard, 1948 ; nouv. éd., 1964) ; *les Peuples de la péninsule indochinoise* (Dunod, 1962). / G. de Coral-Rémusat, *l'Art khmer* (Éd. d'art et d'histoire, 1940). / L. P. Briggs, *The Ancient Khmer Empire* (Philadelphie, 1951). / H. Marchal, *le Décor et la sculpture khmers* (Van Oest, 1951). / P. Pelliot, *Mémoire sur les coutumes du Cambodge* (A. Maisonneuve, 1951). / J. Boisselier, *la Statuaire khmère et son évolution* (A. Maisonneuve, 1955) ; *le Cambodge*, t. I de *l'Asie du Sud-Est*, sous la dir. de G. Coedès (Picard, 1966). / P. Dupont, *la Statuaire préangkorienne* (Ascona, 1956). / M. Giteau, *Histoire du Cambodge* (Didier, 1957). / B. P. Groslier, *Angkor et le Cambodge au* XVIe siècle d'après les sources portugaises et espagnoles (P. U. F., 1958). / L. Malleret, *l'Archéologie du delta du Mékong* (A. Maisonneuve, 1960-1965 ; 4 vol.). / A. Migot, *les Khmers* (le Livre contemporain, 1960). / A. Dauphin-Meunier, *Histoire du Cambodge* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1961 ; 2e éd., 1968) ; *le Cambodge de Sihanouk* (Nouv. éd. latines, 1965). / J. Delvert, *le Paysan cambodgien* (Mouton, La Haye, 1961). / K. Bhattacharya, *les Religions brahmaniques dans l'ancien Cambodge* (A. Maisonneuve, 1962). / S. Thierry, *les Khmers* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1964 ; nouv. éd., 1970). / M. Giteau, *les Khmers* (Bibl. des arts, 1965). / C. G. Gour, *Institutions constitutionnelles et politiques du Cambodge* (Dalloz, 1965). / P. Stern, *les Monuments khmers du style du Bayon et Jayavarman VII* (P. U. F., 1965). / C. Sarin, *les Frontières du Cambodge* (Dalloz, 1966). / J. C. Pomonti et S. Thion, *Des courtisans aux partisans. La crise cambodgienne* (Gallimard, 1971). / J. Migozzi, *Cambodge. Faits et problèmes de population* (C. N. R. S., 1973).

L'art du Cambodge

L'art de l'ancien Cambodge, ou art khmer, est sans doute le plus prestigieux de toute la péninsule indochinoise, et ses grands ensembles architecturaux, en particulier dans Angkor*, ont été volontiers considérés comme la plus belle réussite de l'art inspiré par l'hindouisme. À ses qualités propres, à l'intérêt qu'il a suscité très tôt, à son exceptionnelle continuité, l'art khmer doit d'être l'un des mieux étudiés et celui dont la chronologie paraît le plus sûrement établie. Cette chronologie n'ayant, pourtant, été précisée qu'après 1927, à la suite de recherches conjuguées d'histoire de l'art, d'archéologie et d'épigraphie, il s'ensuit que les ouvrages anciens doivent n'être utilisés que comme sources d'information, d'ailleurs souvent fort précieuses. On tend quelquefois à distinguer art khmer et art cambodgien en appliquant la première désignation à la période la plus ancienne et la seconde à l'art moderne et contemporain. La distinction est malheureuse en ce sens qu'elle tend à imposer l'idée d'une opposition khmer-cambodgien, que rien ne justifie, et, s'il est utile de définir des périodes successives, celles-ci doivent plutôt l'être par rapport à la royauté angkorienne (dont l'instauration précède la fondation d'Angkor de quelque trois quarts de siècle) : période préangkorienne (du milieu du VIe s. au début du IXe), période angkorienne (du début du IXe s. à l'abandon d'Angkor en 1431), période postangkorienne (de 1431 à nos jours), division qui présente l'avantage de correspondre à des changements importants dans le domaine artistique.

L'ART ET L'HISTOIRE

La période la plus ancienne débute avec une préhistoire encore mal connue. Les principaux centres paraissent associer un outillage néolithique attardé aux premiers témoins de l'industrie du bronze vers le début de l'ère chrétienne (Samrong Sèn), peu avant que les textes chinois ne révèlent l'existence du Fou-nan, plus ancien royaume hindouisé établi dans la région méridionale. Quelques bronzes étroitement apparentés à l'art dongsonien de l'Indonésie*, d'origine malheureusement non localisée, pourraient appartenir à cette première période ; ils ne suffisent pas à établir l'existence de foyers de la culture de Dông Son* dans l'ancien Cambodge.

Quelques inscriptions sanskrites des Ve-VIe s. ont été longtemps les seules preuves de l'activité du Fou-nan, mais les fouilles d'Oc-èo (1944), dans le Transbassac, ont livré quelques substructures d'édifices et un abondant matériel dans lequel pouvaient être relevés, avec des apports indiens des IIIe-Ve s., quelques témoins de l'art de l'Orient méditerranéen (IIe s. environ). Toutes les trouvailles d'Oc-èo ne sauraient, pourtant, être rapportées à la période founanaise, des fouilles plus récentes en Thaïlande* (depuis 1964) ayant montré qu'une part importante des trouvailles (bijoux d'or et d'étain, monnayages) ne pouvait être attribuée à une date plus haute que les VIIe-IXe s. En tout état de cause, et indépendamment de l'influence de l'Inde et du commun usage du sanskrit, rien ne permet de définir la culture khmère comme l'héritière directe du Fou-nan.

• *La période préangkorienne (milieu du* VIe *- début du* IXe *s.).* Des inscriptions de la seconde moitié du VIe s. sont, actuellement, les plus anciens documents concernant le Tchen-la. Aucun vestige de monument ne paraît antérieur aux premières décennies du VIIe s., mais quelques idoles, sans remonter jusqu'au milieu du VIe s. comme on l'avait cru un moment, pourraient être attribuées à des dates un peu plus hautes. L'art, qui dès ce moment paraît en pleine possession de ses moyens, est d'inspiration essentiellement śivaïte, mais le viṣnuisme et le bouddhisme sont aussi bien attestés. Durant quelque six siècles, il va témoigner de l'activité la plus intense, le pays se couvrant tout entier de fondations souvent considérables qui sont, d'abord, l'œuvre des souverains, mais aussi celle de grands dignitaires. Le site de Sambor Prei Kuk (anc. Īśānapura) réunit, en trois groupes distincts, le plus remarquable ensemble monumental des VIIe-VIIIe s. Une volonté d'ordonner les plans y est déjà manifeste ; il s'agit alors de constructions en brique, de dimensions parfois considérables, au décor relativement sobre mais d'une haute qualité, qui caractérise tout autant les nombreuses fondations disséminées dans les provinces méridionales et sur le cours du moyen Mékong. La statuaire de cette période est souvent représentée par des chefs-d'œuvre qui voisinent avec une production d'une indéniable médiocrité, due aux ateliers provinciaux dont la dislocation du Tchen-la avait favorisé l'éclosion dès le début du VIIIe s.

• *La période angkorienne (début du* IXe *s. à 1431).* Si le règne de Jayavarman II constitue le point de départ de la royauté angkorienne, ses fondations, surtout celles qui ont été édifiées sur le Phnom Kulên (anc. Mahendraparvata), représentent la transition de l'art préangkorien à l'art angko-



Peinture sur toile. XVIIe-XVIIIe s. Influence occidentale. Episode du Syāma djātaka (une des vies antérieures du bouddha Śākyamuni) : scène de chasse (détail) où la flèche du roi atteint par mégarde le jeune Śyāma, être de bonté. (Musée Guimet, Paris.)

rien. On ne saurait pourtant lui attribuer l'invention du « temple-montagne », édifié sur une pyramide à gradins, qui, avant de devenir la fondation royale par excellence et l'expression la plus originale de l'architecture khmère, semble déjà préfiguré, environ un siècle plus tôt, par Prasat Ak Yum, à l'ouest de la future Angkor.

Avec Indravarman Ier (877-889), les fondations royales marquent un nouveau progrès et prennent, à Roluos, l'ampleur qui va caractériser le programme architectural des grands souverains khmers : creusage d'immenses bassins davantage destinés à faire du site de la capitale un lieu saint qu'à assurer son irrigation, édification d'un temple au bénéfice des ancêtres et des souverains antérieurs, temple personnel du souverain. Ce dernier est le « temple-montagne » qui, du Bàkong d'Indravarman (881) au Bàyon de Jayavarman VII (fin du XIIe s.), va connaître, spécialement dans Angkor*, une fortune extraordinaire dont la construction d'Angkor Vat marquera l'apogée.

L'importance de l'activité dans Angkor ne nuit pas à celle des provinces. Outre les fondations dans Koh Ker, capitale éphémère (921-944), doivent être aussi mentionnés les grands temples édifiés aux XIe-XIIe s. sur des sommets (Phnom Chisor, Panom Rung, Preah Vihear surtout). Évoquant plus ou moins Vat Phu, lieu saint du royaume, ils associent avec bonheur longues avenues, terrasses et emmarchements. Vers le moment où s'achèvent ces ensembles, la construction d'Angkor Vat et de Beng Mealea affirme le mérite de l'architecture khmère.

Après la prise d'Angkor par les troupes du Champa (1177), la véritable reconstruction politique et religieuse entreprise par Jayavarman VII explique le nombre et l'importance des fondations, depuis l'ensemble d'Angkor Thom jusqu'à celles dispersées sur toute l'étendue du royaume et dans les contrées annexées (bassin du Ménam, Champa*). L'art souffre d'une exécution trop hâtive, mais le bouddhisme mahāyānique, momentanément imposé, inspire des réalisations au symbolisme complexe, dont le Bàyon, « image » de la salle d'assemblée des dieux dans la cité d'Indra, est l'exemple achevé. La sculpture, popularisée par le « sourire du Bàyon », empreinte de vie et de vérité, produit alors les plus authentiques chefs-d'œuvre.

Après le règne de Jayavarman VII, l'activité artistique se réduit considérablement : les difficultés extérieures créent un climat peu favorable à la réalisation de vastes programmes, et les progrès du bouddhisme theravādin orientent l'art dans des voies nouvelles où comptent moins la pérennité des œuvres et la gloire personnelle des souverains. En 1431, la prise de la capitale par les armées d'Ayuthia, avec la destruction ou la capture de tout ce qui, sur le plan religieux, garantissait la puissance d'Angkor, marque un tournant important dans l'histoire artistique de l'Asie du Sud-Est.

• *La période postangkorienne (de 1431 à nos jours).* L'ascendant du royaume d'Ayuthia*, devenu prépondérant, se manifeste sous un double aspect : assumant la conservation des traditions angkoriennes, il les redistribue dans la péninsule après les avoir marquées de son empreinte. Celle-ci est plus ou moins sensible dans l'art postangkorien, mais ce dernier n'est jamais le démarquage pur et simple des œuvres d'Ayuthia. Lors de la réoccupation éphémère d'Angkor, vers le milieu du XVIe s., comme dans les capitales nouvelles et les grands monastères, il témoigne de sa fidélité à ses traditions séculaires. En dépit de leur rareté, les constructions en pierre préservent les méthodes angkoriennes (Preah Khan de Pursat), et la statuaire, surtout représentée par des images de bois, conserve, avec un idéal de sobre distinction, un caractère très personnel. La peinture, mis à part un modeste ensemble de peintures murales du Xe s., n'est représentée que par des œuvres presque contemporaines, mais qui, à partir d'un répertoire bouddhique commun, préservent leur originalité propre.

L'ARCHITECTURE

On ignore presque tout de l'architecture du Fou-nan, qui aurait, peut-être, conservé quelques traditions mégalithiques et utilisait la brique, de fort calibre et liaisonnée à l'argile crue, pour les fondations de ses édifices (Oc-èo). Quant à l'architecture khmère, c'est à la beauté de ses plans et à la noblesse de ses réalisations plutôt qu'à la science de ses constructeurs qu'elle doit sa renommée. Ceux-ci ont utilisé la brique, presque exclusivement, jusqu'à la fin du IXe s., et sporadiquement jusqu'au début du XIe s. De bonne qualité, liaisonnée après rodage, comme au Champa, avec un liant d'origine végétale, elle permettait d'obtenir des maçonneries d'une particulière solidité, se prêtant bien à la réalisation d'encorbellements (seul procédé de voûtement connu des Khmers) et à la sculpture des parements. Dans la période postangkorienne, le mortier de chaux remplacera le liant végétal. Dès la fondation d'Angkor, le grès, qui fournissait déjà les encadrements des portes et leur appareil décoratif, tend à s'imposer. Son emploi ne se généralisera qu'après 967 (Banteay Srei) ; avant la fin du XIe s., tous les grands ensembles seront réalisés entièrement en grès. La latérite a joué aussi son rôle : matériau d'appoint réservé surtout au gros œuvre (ponts construits par Jayavarman VII), elle est parfois utilisée pour l'édification de sanctuaires (groupe de Koh Ker). Grès et latérite sont toujours posés à joints vifs, mais des chaînages (bois, métal) interviennent à l'occasion.

Jusqu'au XVe s., la tour sanctuaire *(prasat)* est l'édifice religieux par excellence, mais les architectes ont peu à peu élaboré des types plus complexes : au sanctuaire s'ajoutent un, puis des avant-corps d'importance croissante ; les pavillons d'accès aux diverses enceintes, où s'élèvent des salles longues, prennent un caractère de plus en plus monumental. À partir du Xe s. (Koh Ker) apparaissent les galeries. D'abord couvertes en charpente, elles aboutiront, au XIIe s., aux remarquables compositions, tout en grès, d'Angkor Vat et du Bàyon, qui, avec la conception même du « temple-montagne », sont l'une des grandes réussites de l'art khmer. Cette architecture éprise de pure géométrie n'en accorde pas moins une importance extrême au décor qui souligne les structures et anime les surfaces de thèmes empruntés à la légende des dieux et à l'épopée. Renonçant généralement à cet idéal de grandeur, la période postangkorienne ne fera guère appel qu'à la construction mixte, où bois sculptés et peintures fourniront le décor.

LA SCULPTURE

Les qualités de la sculpture décorative (bas-reliefs, linteaux) ont été très tôt célébrées, alors que celles de la statuaire, en dépit d'une originalité pleine de distinction, n'ont été reconnues que bien plus tard. Les plus belles images des VIIe-VIIIe s., encore que souvent tributaires d'un arc de soutien, témoignent d'une science du modelé et de qualités d'observation exceptionnelles ; et si, dès la première moitié du IXe s., les statues, libres de tout soutien, deviennent d'authentiques rondes-bosses, le progrès s'accompagne d'une tendance à l'hiératisme et à la froide stylisation, qu'interrompt le dynamisme monumental de Koh Ker (921-944). En 967, la réaction archaïsante de Banteay Srei sera le point de départ du style un peu maniéré du XIe s., tandis que l'art d'Angkor Vat marquera un retour à l'hiératisme. Dernier grand style angkorien, l'art du Bàyon de Jayavarman VII, dans l'alliance de la spiritualité et du naturalisme, atteint l'un des sommets de l'art mondial. Mais davantage que les statues de pierre ou que les stucs, qui n'ont joué qu'un rôle modeste, les bronzes khmers, aussi bien avec le mobilier cultuel qu'avec des images quelquefois colossales, révèlent un art d'une surprenante et constante perfection.

J. B.

Cambrai

Ch.-l. d'arrond. du départ. du Nord, sur l'Escaut ; 41 109 hab. *(Cambraisiens)*. L'agglomération de Cambrai compte plus de 50 000 habitants.

La géographie

À une quinzaine de kilomètres seulement au sud du bassin houiller et sur un nœud de voies de circulation, la ville est restée de taille moyenne, relativement peu industrialisée et au milieu d'une région rurale.

Et, cependant, le carrefour est remarquable. Dans le sens nord-sud, c'est le grand seuil entre la Flandre et le Bassin parisien. Dans le sens ouest-est, c'est une des grandes routes de la mer à Cologne. Depuis 1960, l'attention se reporte sur la valorisation de ce site de carrefour. Le canal de Saint-Quentin y met en contact Paris et la Région du Nord ; désuet, concurrencé par le nouveau canal du Nord (déjà insuffisant), on demande sa mise au gabarit de 1 350 t. L'autoroute Paris-Bruxelles longe aujourd'hui la ville.

C'est là un fait récent et nouveau. La population avait peu augmenté au XXe s., et l'industrie n'occupait, en 1960, guère plus de 40 p. 100 des actifs (des industries traditionnelles [le textile, avec le tissage du lin, le linge de table, le tricot] et des industries alimentaires [la bière, la chicorée et la célèbre bêtise de Cambrai]). Cambrai était restée une ville très « tertiarisée », et un développement industriel n'était guère souhaité.

Or, les problèmes d'emploi sont devenus préoccupants : récession du textile et influence aussi de la récession des mines, où allait travailler une partie de la main-d'œuvre. La ville s'est dotée d'une zone industrielle (Cambrai-Cantimpré), à l'ouest, bien placée entre le canal de Saint-Quentin et la future autoroute. Il y a de la main-d'œuvre potentielle, mais dont la formation nécessite aussi une reconversion de l'enseignement. Les logements ont fait l'objet de soins particulièrement attentifs. En 1969, six entreprises occupent 40 ha de la nouvelle zone industrielle. D'autre part, Cambrai va sans doute aussi bénéficier de la proximité de la nouvelle usine Simca, située entre Cambrai et Valenciennes, à Bouchain. Il y a là l'amorce d'une transformation importante.

A. G.

L'histoire

L'antique *Cameracum* des Nerviens est la capitale d'un petit royaume franc détruit par Clovis dans les premières années du VIe s. La ville est peut-être siège d'un évêché dès le IVe s., mais la vague germanique oblige à une nouvelle évangélisation, le premier missionnaire connu étant saint Vaast (v. 540) ; les sièges épiscopaux de Cambrai et d'Arras sont alors unis. À la fin du VIe s. se place l'épiscopat de saint Géry ; au VIIe s., saint Amand parcourt le pays en évangélisateur. Le premier mouvement de fondations monastiques se place entre 625 et 730.

Les Normands ravagent le Cambrésis et la ville, notamment en 880. Le territoire du diocèse se trouve disputé entre les rois de Lotharingie, ceux de la *Francia occidentalis* et de la *Francia orientalis*. C'est au Xe s. que les évêques fondent, au détriment des grands féodaux, leur puissance temporelle. Cambrai est alors une marche frontière de

la *Francia orientalis*. En 814, l'évêque reçoit de Louis le Pieux un diplôme d'immunité ; en 941, Otton Ier renforce ses privilèges ; en 1007, Henri II lui accorde les droits comtaux. À la fin du XIe s., l'évêché d'Arras — d'obédience française — se sépare de Cambrai.

Bientôt, les évêques se trouvent aux prises avec la commune de leur ville : une première charte est accordée par l'empereur en 1184 ; elle est complétée en 1227. À partir du XIVe s., l'influence française s'exercera à Cambrai, dont tous les évêques seront des Français. Charles Quint fortifie puissamment la cité, qui est âprement convoitée par la France, comme en témoignent la ligue de Cambrai et la paix des Dames (1529). L'empereur obtient l'érection du siège en archevêché (1559).

Louis XIV s'empare de Cambrai et du Cambrésis en 1677 ; le traité de Nimègue (1678) en confirme la cession à la France ; de 1709 à 1713, la ville est siège du parlement régional. Le siège archiépiscopal est occupé par Fénelon de 1695 à 1715.

Chef-lieu de district (1790) puis (an VIII) d'arrondissement, Cambrai se montre assez peu révolutionnaire. Au cours du XIXe s., le fait d'être le seul siège épiscopal (1802-1841) puis archiépiscopal (1841-1913) du Nord donne à la ville une activité surtout de type tertiaire et religieux. La création, en 1913, du diocèse de Lille, affaiblit considérablement le diocèse de Cambrai.

La ville est en partie anéantie en 1917 lors de la bataille de Cambrai ; elle est de nouveau victime des bombardements en 1940 et en 1944.

P. P.

Caméléon

Saurien arboricole à queue préhensile.

Les Caméléons sont des Vertébrés Reptiles de l'ordre des Squamates (Lézards et Serpents), du sous-ordre des Sauriens, constituant la famille des Chamaeleontidae. Ils sont caractérisés par leur corps aplati latéralement, leur queue préhensile et leurs pieds et mains formant tenaille, la structure spéciale de leur langue, très longue et projetable, et leurs yeux orientables dans toutes les directions ; ils sont diurnes, arboricoles, insectivores et renommés pour leur camouflage et leurs changements de coloration.

Il existe environ 80 espèces de Caméléons, dont la plupart vivent en Afrique, au sud du Sahara et à Madagascar. Deux espèces d'Arabie, une de l'Inde et la dernière, le Caméléon commun, vivant sur la rive sud de la Méditerranée et en Espagne complètent cette famille. La majeure partie des espèces appartiennent au genre *Chamaeleo* ; trois espèces du genre *Evoluticauda* constituent les plus petits Reptiles connus (un centimètre de longueur totale). Les deux autres genres, *Brookesia* et *Leandria*, forment une tribu distincte ; terrestres et non plus arboricoles, ils ont une queue courte et non préhensile.

Les écailles des Caméléons sont généralement petites, tuberculeuses et peu visibles. Il s'y ajoute souvent des ornementations diverses, crêtes, lobes, cornes toujours plus développées chez les mâles ; elles ne semblent pourtant jouer aucun rôle dans les « combats », toujours très stéréotypés, que se livrent ces derniers pour la possession des femelles. La plupart des espèces sont ovipares ; les femelles pondent 30 à 40 œufs dans un terrier creusé à cette occasion, ou dans le bois mort sous les écorces. Quelques espèces dites « vivipares » incubent leurs œufs dans les oviductes. C'est là une adaptation aux climats plus froids, où les œufs pondus dans le sol risqueraient de geler ; les espèces incubantes vivent en effet dans les régions montagneuses.

Les mœurs arboricoles des Caméléons expliquent la conformation des pattes, en tenailles (deux doigts externes et trois internes en avant, l'inverse en arrière), propres à saisir les rameaux ; la queue préhensile sert de « cinquième main » ; les yeux, à pupille très petite, sont extrêmement mobiles et orientables en tous sens, soit pour surveiller les alentours (proies aussi bien que prédateurs), soit pour converger vers un objet et en avoir une vision stéréoscopique. La capture des proies (Insectes, Souris, Oiseaux) est elle aussi une adaptation à la vie arboricole. Le Caméléon chasse à l'affût, se déplaçant toujours par des mouvements très lents, et projette devant lui, à une distance souvent égale à sa propre taille (queue comprise), l'extrémité gluante de sa langue. C'est la contraction d'un muscle circulaire qui propulse très vite la langue hors de la bouche, et celle de muscles longitudinaux qui assure son retour. Pour qu'un tel mode de capture des proies soit efficace, il faut que l'animal puisse évaluer très précisément les distances, et c'est pourquoi on voit les Caméléons agiter sans cesse et verticalement la tête avant de viser.

La renommée populaire a fait du Caméléon le champion des changements de couleur et de l'harmonisation avec le fond, mais les possibilités de coloration des Caméléons sont plus restreintes que ne le veut la légende, et leur palette se limite en général aux verts, jaunes et bruns. Les pigments responsables de ces couleurs sont contenus dans des cellules situées à la partie superficielle du derme (plus rarement dans l'épiderme) et appelées chromatophores. Ces cellules sont mobiles, et surtout les pigments qu'elles contiennent peuvent être répartis soit de manière diffuse dans tout le cytoplasme, ce qui donne une teinte sombre, soit de manière compacte en un seul point, ce qui donne alors une teinte claire. On a pu dénombrer quatre pigments chez les Caméléons : une mélanine brun-noir, des lipochromes jaunes, un pigment rouge, dont on ignore la nature chimique, et de la guanine incolore, mais qui donne par diffraction des colorations variées (le bleu notamment). C'est l'intrication de ces quatre pigments qui fournit les diverses colorations possibles.

Des facteurs externes, comme la température et l'humidité, ou internes, comme la frayeur par exemple, modifient les couleurs ; toutefois, et dans les limites que nous venons de préciser, les Caméléons sont remarquables par la rapidité avec laquelle ils sont capables de modifier, par voie humorale ou nerveuse, la répartition des pigments de leurs chromatophores, et de donner ainsi à leur tégument une couleur aussi voisine que possible de celle du milieu dans lequel ils se trouvent.

R. B.

F. Angel, *la Vie des caméléons et autres lézards* (Gallimard, 1943). / R. L. Ditmars, *Reptiles of the World* (New York, 1933 ; nouv. éd., 1966). / K. P. Schmidt et R. F. Inger, *Living Reptiles of the World* (New York, 1957 ; trad. fr. *les Reptiles vivants du monde*, Hachette, 1960).

Cameroun

État d'Afrique, au fond du golfe de Guinée. Le pays s'étend sur 11 degrés de latitude, de 2 à 13° nord, du golfe de Guinée au lac Tchad. Sa superficie est de 475 000 km² pour une population de 6 170 000 habitants, soit une densité de près de 13 et un taux d'accroissement annuel de 2,2 p. 100. La monnaie est le franc CFA. Le Cameroun appartient à l'O. U. A., à l'O. C. A. M. et à l'U. D. E. A. C.

Les régions

Le Cameroun méridional

Il englobe les régions côtières et forestières à climat équatorial chaud et humide, aux saisons peu différenciées, où les pluies atteignent et dépassent 2 000 mm par an. Il est constitué dans sa partie orientale par des plateaux boisés s'abaissant de 800 m vers la cuvette du Congo, à l'est, vers les plaines littorales à l'ouest. Celles-ci, étroites au sud, s'élargissent par les basses vallées de la Sanaga et du Wouri. Le profond estuaire du Wouri (dont les crevettes [*camarões* en portugais] sont à l'origine du nom du pays) est le site du port de Douala. Les plateaux orientaux, que drainent la Sanaga et le Nyong, ont d'abord été le domaine de l'exploitation forestière par les sociétés exportatrices. Actuellement, la zone forestière fournit encore l'essentiel des produits d'exportation. Le développement des plantations de palmiers à huile sur 9 000 ha, les zones d'action prioritaires intégrées (café, cacao) visent à transformer les conditions de la vie rurale. Les revenus restent cependant modestes, puisque les producteurs de cacao retirent en moyenne 12 500 francs CFA par tête et par an de leur exploitation.

La partie occidentale comprend les zones montagneuses du pays Bamiléké (N'Kongsamba, Dschang, Foumban) et l'ancienne province sous mandat britannique (Kumba, Bali). Le mont Cameroun (4 070 m), ancienne île rattachée au continent, les monts Bambouto (2 710 m), le mont Manengouba (2 250 m) sont les plus élevés du Cameroun.

Les plateaux Bamilékés, fortement peuplés (60 à 340 hab. au kilomètre carré), présentent un paysage bocager, dans lequel se disséminent les fermes pratiquant les cultures du manioc, des ignames, des bananes, du maïs, l'élevage des porcs et des chèvres. Les cultures commercialisées développées sont celles du café et du cacao. La région de Foumban fournit du minerai d'étain (cassitérite), mais l'extraction semble en recul (124 t de métal en 1945, 35 t en 1968).

Le Cameroun central

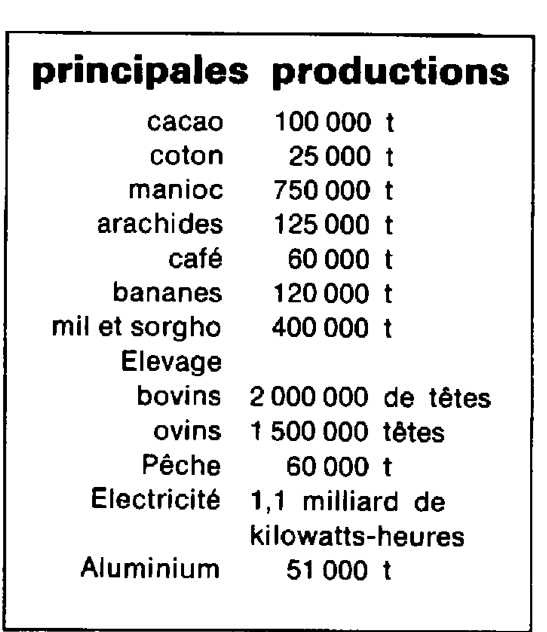
Il correspond au massif de l'Adamaoua entre 800 et 1 500 m d'altitude, situé entre le bassin de la Sanaga et celui de la Bénoué. Le climat, de type tropical humide (1 000 mm à 2 000 mm de

précipitations), comporte une longue saison des pluies (d'avril à novembre). L'altitude permet l'élevage grâce à l'absence de foyers de trypanosomiase. Les plateaux couverts de savane herbacée, bordée de galeries forestières le long des cours d'eau, offrent d'excellents pâturages à quelque 650 000 bovins, les meilleurs de l'Afrique centrale. Les troupeaux appartiennent soit aux Foulbés (Peuls), éleveurs traditionnels venus en conquérants dans l'Adamaoua, soit aux nomades Bororos, ou aux entreprises modernes, dont la plus importante est la pastorale de Goundjel. Des essais de cultures fourragères permettent l'amélioration de cet élevage. N'Gaoundéré possède un abattoir à frigorifique, et son aérodrome favorise la commercialisation de la viande vers le sud du pays. L'exploitation projetée des ressources bauxitiques de Martap et N'Gaoundal (plus d'un milliard de tonnes reconnues) justifie la construction du transcamerounais, qui doit relier N'Gaoundéré à Douala par Yaoundé.

Le Cameroun septentrional

Il correspond à la retombée nord de l'Adamaoua sur le bassin du Tchad. Le climat, de type tropical sec, se caractérise par une saison des pluies de plus en plus brève du sud au nord (1 000 à 500 mm de précipitations) et par une très longue saison sèche sans aucune précipitation (novembre à mai). La savane se déboise progressivement et passe à la steppe sahélienne et aux prairies inondables. À l'exception des éleveurs bororos, les populations sont sédentaires et associent plus ou moins agriculture et élevage. Les Foulbés, conquérants des plaines, voisinent avec les populations des montagnes refuges du Mandara (Kapsikis, Matakams) ou des plaines inondables (Massas, Toupouris), appelées parfois *kirdis* (païens). L'agriculture traditionnelle, consacrée à l'économie de subsistance (mil essentiellement), a été élargie récemment aux cultures commerciales : riz dans les casiers inondables résultant de l'endiguement du bas Logone (secteur d'expérimentation de Yagoua), coton associé à une amélioration des techniques agricoles par introduction de la culture attelée, de la fumure des terres dans la région du Diamaré, autour du centre d'égrenage et de traitement de Kaélé (huilerie). L'emprise du cultivateur est passée de 0,5 ha travaillé à la houe à 3 ou 4 ha en labours attelés.

Grâce aux déversements des hautes eaux du bassin moyen du Logone vers la Bénoué, le port fluvial de Garoua permet pendant deux mois l'évacuation d'une partie importante de la production cotonnière ; Garoua possède aussi une conserverie de viande bovine. Maroua (plus de 30 000 hab.) est un centre d'échanges entre éleveurs foulbés et cultivateurs kirdis.



principales	productions
cacao	100 000 t
coton	25 000 t
manioc	750 000 t
arachides	125 000 t
café	60 000 t
bananes	120 000 t
mil et sorgho	400 000 t
Elevage	
bovins	2 000 000 de têtes
ovins	1 500 000 têtes
Pêche	60 000 t
Electricité	1,1 milliard de kilowatts-heures
Aluminium	51 000 t

Le développement urbain et l'industrialisation

Douala, avec 250 000 habitants, joue le rôle de capitale économique grâce à l'activité du port (plus de 500 000 t de trafic) et à la multiplication des industries (filature, tissage, impression, confection, peinture et vernis, détergents, petite métallurgie, appareils ménagers, scierie). Débouché naturel de l'arrière-pays agricole et forestier grâce à la jonction des voies ferrées de l'ouest et de l'est par le pont du Wouri, Douala est au centre de la voie continue de N'Kongsamba à Yaoundé-Bélabo et M'Balmayo. La prolongation du transcamerounais vers N'Gaoundéré et vers le Tchad fera de Douala le grand centre d'expédition ou de redistribution des minerais, du coton, de la viande. L'utilisation des chutes d'Édéa pour l'énergie hydro-électrique a permis l'installation de l'usine d'aluminium Alucam, à partir de l'alumine provenant de Fria (Guinée).

Yaoundé (100 000 hab.), la capitale politique, administrative et universitaire, située à 700 m d'altitude, bénéficie d'un climat plus agréable que Douala. Peu industrialisée, elle est surtout une ville résidentielle qui doit son essor à ses avantages climatiques.

Buea, principal centre du Cameroun occidental, est desservie par le port de Victoria, en cours d'extension.

Le commerce extérieur

La balance du commerce est généralement équilibrée (130 milliards CFA pour l'ensemble importations-exportations en 1970). Le principal client est la zone franc pour la moitié des échanges. Les principaux postes d'importation sont les machines (15 p. 100), le matériel de transport (15 p. 100), les tissus (13 p. 100). Les exportations portent surtout sur les productions agricoles : cacao (23 p. 100), café (17 p. 100), coton ; sur l'aluminium d'Édéa et le bois.

J. C.

L'histoire

Les origines

Les premiers temps de l'installation des hommes, surtout dans la forêt, sont encore mal connus, et l'inventaire des traditions orales et des sources archéologiques est à peine ébauché. Les sites de la vallée de la Bénoué permettent cependant d'y constater la présence très ancienne des légendaires Saos ; une partie des populations (par exemple les Kotokos) paraît en descendre dans le nord du Cameroun. Celui-ci resta longtemps un ensemble peu cohérent de petites principautés (surtout kotokos) installées le long du Logone et soumises à la suzeraineté lointaine du Bornou au XVIe s. et du Baguirmi aux XVIIe et XVIIIe s. ; elles constituèrent des terres de chasse aux esclaves, comme en témoignent, encore au XIXe s., les relations de voyages de Dixon Denham en 1823 et de Heinrich Barth entre 1850 et 1855. Au nord-ouest, un royaume, le Mandara, réussit à conserver une relative tranquillité jusqu'au XIXe s. ; sa dynastie avait été probablement désignée par les « Maïs » du Bornou, à l'origine.

L'avance de celui-ci permit l'arrivée des populations déjà en partie islamisées : Bornouans, Haoussas, Arabes Choas. Mais le choc musulman date surtout de la grande révolution lancée par Ousmane dan Fodio, au Sokoto, en 1804 ; les pasteurs foulbés déjà infiltrés par la Bénoué renforcèrent alors leurs principautés (lamidas) naissantes dans l'Adamaoua (N'Gaoundéré, Kontcha, Banyo, Tibati), dans la vallée de la Bénoué (Reï Bouba), dans le nord (Garoua, Maroua). Leurs chefs, ou lamibé, reconnurent au début une certaine allégeance à l'émir d'Ousmane dan Fodio, installé à Yola : Adama. Leurs relations avec les païens (les « kirdis ») furent très mauvaises : les lamibé les considérèrent surtout comme une masse à convertir ou à asservir. Les réfractaires furent des montagnards, réfugiés ou autochtones ; d'autres acceptèrent l'islamisation, parfois l'alliance (les Mboums de l'Adamaoua) ; d'autres enfin durent payer un tribut en esclaves (par exemple les Bayas venus de l'est dans l'Adamaoua). Le nord de l'Adamaoua reste aujourd'hui profondément marqué par le contraste entre musulmans et kirdis (Massas, Mousgoums, Toupouris des plaines, Matakams, Mofous, Madas des montagnes, d'une très grande densité de population). L'agriculture fut laissée aux kirdis installés dans des villages de « serfs » par les Foulbés ; ces derniers se réservèrent une autorité politique, qui n'a pas entièrement disparu, ainsi que l'élevage et, dans les centres, l'artisanat et le commerce.

La conquête foulbé accéléra sans doute l'occupation du sud par des groupes venus du nord-ouest et déjà en marche à la recherche du sel et de la « grande eau » ; ils trouvèrent comme premiers occupants les Pygmées, ou Négrilles, vivant de chasse et de cueillette, qui se métissèrent souvent aux arrivants. Ceux-ci parlaient des langues bantoues. Les Fangs* et apparentés (Bétis, Boulous, Bassas, Makas, Ndjems, etc.) s'installèrent dans la forêt, tandis que les Bafias, les Banens et les Mangisas occupèrent les rives de la Sanaga. Seuls quelques groupes côtiers, dont les Doualas, seraient venus du sud.

Les montagnes et les plateaux de l'ouest furent peuplés par des populations originales, dites parfois *Grassfield*. Parmi elles, les Bamilékés*, cultivateurs acharnés, nombreux, constituèrent de solides chefferies. Leurs voisins, Tikars au nord-ouest, Baboutés à l'est, restèrent plus dispersés. Toutefois les Bamoums*, superficiellement islamisés, créèrent au nord un royaume concentré, illustré par le règne du sultan Njoya à la fin du XIXe s. L'histoire de l'ouest fut dominée par la rivalité entre les Bamoums et les Bamilékés.

Européens et colonisation

Le long de la côte, les Africains entrèrent en contact avec les Européens au XVe s., lorsque les Portugais découvrirent le rio dos Camarões (Wouri). Jusqu'à la colonisation, des courtiers côtiers (Doualas, Tangas, Boulous) contrôlèrent le troc des produits de l'intérieur, esclaves et ivoire, contre les marchandises des Portugais puis des Hollandais aux XVIIe et XVIIIe s. Après le congrès de Vienne (1814-1815), les Britanniques organisèrent la chasse aux négriers et s'efforcèrent de substituer un commerce « légal » (huile de palme) au commerce « honteux ». Les premières factoreries à terre ne furent installées qu'à partir de 1860, précédées toutefois par la mission du pasteur Alfred Saker (1814-1880) à Victoria. Les Britanniques, grâce à leurs « consuls de la baie du Bénin et du Biafra », entretenaient alors des relations privilégiées avec les deux familles royales des Doualas, les Bell et les Akwa. Mais, profitant de l'indécision politique de leurs concurrentes et des divisions des Doualas, les firmes allemandes (Woermann) développèrent leur influence, et Gustav Nachtigal, mandaté par Bismarck, obtint un traité de protectorat des Doualas en juillet 1884.

Jusqu'en 1916, le Cameroun resta une colonie allemande, dont la capitale fut installée à Buea de 1901 à 1909. Des accords successifs avec l'Angleterre (1886 et 1893) et avec la France (1894) fixèrent les frontières. En 1911, un arrangement franco-germanique étendit ces frontières jusqu'au Congo et à l'Oubangui, contre la liberté d'action laissée à la France au Maroc ; les nouveaux territoires formèrent le « Neues Kamerun ». Mais l'autorité coloniale ne s'imposa pas sans résistances, durement réprimées, comme la révolte des Boulous en 1899-1901 ou le « complot » des Doualas, qui entraîna la pendaison en 1914 du prince Rudolf Douala Manga Bell, accusé d'avoir pris contact avec les Anglais et d'avoir fomenté un soulèvement des chefs coutumiers. Dans le Nord, les lamibé ne reconnurent la tutelle étrangère qu'en 1902, après des campagnes militaires difficiles dirigées par Hans Dominik. Aussi bien dans le Nord que dans le pays bamoum, les Allemands choisirent d'ailleurs un système d'administration indirect qui laissait en place les chefs traditionnels. Les résistances, les abus des grandes sociétés concessionnaires (Nord-West-Kamerun- et Süd-Kamerun-Gesellschaft), des scandales aussi motivèrent le rappel en 1906 du gouverneur Jesko von Puttkamer, qui « régnait » au Cameroun depuis 1895. Néanmoins, l'œuvre allemande fut considérable : équipement des voies ferrées Douala-N'Kongsamba et Douala-Édéa ; mise en valeur agricole remarquable par le développement des cultures d'exportation (cacao, palmistes, hévéas, tabac, bananes, café) en grandes plantations sur les flancs du mont Cameroun (18 000 ha plantés en 1914) et le long du chemin de fer Douala-N'Kongsamba.

En 1914, un corps franco-britannique, sous la direction du général Dobell, fit rapidement la conquête de la région côtière, tandis que des forces anglaises et des forces franco-belges commandées par le général Aymerich convergeaient du Nigeria et de l'A.-E. F. vers le centre. Mais le gouverneur Ebermayer n'abandonna Yaoundé qu'en janvier 1916. En mars, le Cameroun fut partagé en deux zones, qui deviendront mandats de la S. D. N., les territoires cédés par la France en 1911 revenant toutefois à l'A.-E. F. Durant l'entre-deux-guerres, la lutte du Dr Jamot contre la maladie du sommeil, le développement du port de Douala et du réseau de pistes, les progrès de l'enseignement (plus de 100 000 scolarisés en 1939) illustrèrent le mandat français. Dans le mandat britannique, rattaché au Nigeria, les anciens propriétaires allemands se réinstallèrent en 1924 après avoir reçu le droit de racheter les plantations du mont Cameroun.

L'indépendance

En août 1940, le Cameroun rallia la France libre. Passé sous tutelle de l'O. N. U., il évolua non sans soubresauts vers l'indépendance. En 1955, l'U. P. C. (Union des populations camerounaises) entra dans la dissidence armée ; elle était dirigée par Félix Moumié et surtout par Ruben Um Nyobé, venu du syndicalisme (qui s'était organisé après la guerre dans le sud du Cameroun avec l'appui de la C. G. T.). En 1960, les maquis en Sanaga maritime (pays bassa) et dans le Bamiléké n'étaient pas tous réduits. Cependant, le mandat français se transforma en autonomie interne en janvier 1959, puis fit place à l'indépendance le 1er janvier 1960. Le problème de la réunification des deux parties de l'ancien Cameroun fut résolu en février 1961 par un référendum sous contrôle de l'O. N. U. : seule la zone sud du mandat britannique vota son rattachement à l'ancien Cameroun français. La zone nord du mandat britannique se rattacha au Nigeria en juin 1961.

La Constitution du 1er octobre 1961 créa un gouvernement fédéral à Yaoundé, deux gouvernements fédérés à Yaoundé et à Buea, et les assemblées correspondantes. Elle donnait au président de la république du Cameroun de larges pouvoirs. L'assemblée fédérale, élue aussi pour cinq ans au suffrage universel, était chargée de voter les lois. Depuis 1960, le président Ahmadou Ahidjo (né en 1924) dirige l'État camerounais. Il est aussi chef du parti unique issu du regroupement des partis des deux Camerouns moins l'U. P. C.

Le Cameroun a adopté le système d'économie libérale et s'efforce, avec succès, d'attirer les capitaux. Le problème de l'unité nationale a été réglé sur le plan institutionnel en 1972 : un référendum proclama en effet cette année-là la « République unie du Cameroun », qui remplaçait la fédération des deux Camerouns.

Le Cameroun assume un rôle de premier plan au sein de l'U. D. E. A. C. (Union douanière des États d'Afrique centrale). Il a accueilli à Yaoundé plusieurs organismes internationaux, dont l'O. C. A. M. (Organisation commune africaine et malgache), mais il s'est retiré de cette dernière organisation en juillet 1973 et semble prendre ses distances vis-à-vis de la francophonie.

Les religions

Le fond de la population est animiste dans une large proportion (de 40 à 45 p. 100). L'influence de l'islām est surtout importante au nord par héritage de l'empire du Bornou ou conquête foulbé (20 à 25 p. 100). Le christianisme s'est répandu à partir de la côte (catholicisme) ou du Nigeria (protestantisme) ; on compte environ 35 à 40 p. 100 de chrétiens.

Les langues

Les langues officielles sont le français et l'anglais depuis que la république est devenue fédérale, mais les langues vernaculaires sont très nombreuses (une centaine au moins). Les langues véhiculaires sont le peul et l'arabe au nord, le sango au sud.

L'art du Cameroun

L'art camerounais reflète la diversité du pays. La sculpture sur bois est représentée dans le sud par les statuettes, les masques et les reliquaires des groupes fangs ou les fameuses proues de pirogues douala. En pays bamoum, l'art du bois (masques, objets usuels) est complété par un art très vivant du bronze à la cire perdue. Jadis, des ateliers exécutaient les pièces pour le compte du souverain ; sous le règne de Njoya, des teintureries royales travaillaient des étoffes de coton locales afin de fournir la Cour en tentures brodées richement colorées. Les Bamilékés se sont illustrés, eux, par l'architecture de leurs grandes chefferies (Bandjoun), dont les bâtiments utilisaient d'admirables piliers sculptés avec verve et réalisme, et par un très bel art usuel (pipes en terre cuite, tabourets de chef en bois parfois recouverts de perles multicolores). Moins riche sur le plan artistique, le Cameroun du Nord est surtout une zone de productions artisanales du cuir et de poteries ; les calebasses coloriées foulbés à motifs géométriques incisés constituent cependant de belles manifestations d'un art usuel.

M. M.

M. M.

▶ *Afrique noire / Bamilékés.*

🕮 H. R. Rudin, ***Germans in the Cameroons, 1884-1914*** (Londres, 1938). / J. Bouchaud, ***la Côte du Cameroun dans l'histoire de la cartographie*** (I. F. A. N., 1952). / B. Lembezat, ***Kirdi, les populations païennes du Nord Cameroun*** (I. F. A. N., 1952). / M. Alexandre et J. Binet, ***le Groupe dit Pahouin (Fang-Béti-Boulou)*** [P. U. F., 1958]. / H. Sroecker (sous la dir. de), ***Kamerun unter deutscher Kolonialherrschaft*** (Berlin, 1960-1968 ; 2 vol.). / E. Mveng, ***Histoire du Cameroun*** (Présence africaine, 1963). / V. T. Le Vine, ***The Cameroons from Mandate to Independence*** (Berkeley, 1964 ; trad. fr. ***le Cameroun du mandat à l'indépendance***, Éd. internationales, 1970 ; 2 vol.). / P. Billard, ***le Cameroun fédéral*** (Libr. Nambotin, Lyon, 1968 ; nouv. éd., 1971). / J. Imbert, ***le Cameroun*** (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1973).

camisards

Calvinistes cévenols qui, au début du XVIIe s., luttèrent contre les armées et l'administration de Louis XIV.

Introduction

Comme partout en France, les exactions contre les réformés avaient commencé en Languedoc avant la révocation de l'édit de Nantes. Après celle-ci, on compta en dix-huit mois, pour cette province, 24 condamnations à mort, 40 envois aux galères, 300 déportations en Amérique, sans parler des emprisonnements et des dragonnades.

Pourquoi le Languedoc fut-il la seule province à se rebeller ? Il semble que les agents royaux, poussés par un épiscopat très combatif, y firent preuve de plus de dureté qu'ailleurs, et que peu à peu les populations furent poussées à bout.

La communauté protestante des Cévennes était nombreuse et active ; elle comptait environ 200 000 âmes réparties en 121 églises, qui élisaient leurs pasteurs. Économiquement, les protestants avaient mieux réussi que les catholiques ; ainsi, toute l'industrie de la soie était protestante. Cependant, ceux qui se révoltèrent appartenaient aux couches populaires des campagnes ; on ne compta dans leur rang ni bourgeois commerçants ni gentilshommes. Toutefois, *populaire* ne doit pas être entendu au sens de « prolétariat rural ». À côté de pauvres journaliers, il apparaît que les troupes camisardes se recrutèrent en majorité parmi les propriétaires moyens et les artisans jouissant d'une petite aisance.

Les catholiques qu'on leur opposera, ceux des compagnies franches, les « Cadets de la Croix », seront plus misérables, et leur haine sera attisée par leur rancœur sociale contre des habitants qui ont mieux réussi. Mais il faut se garder de voir dans cette guerre une jacquerie annonçant la Révolution ou les conflits sociaux. La cause en est d'abord et surtout religieuse. Comme la Vendée plus tard, elle ne prendra une teinture politique que sur la fin, lorsque les puissances en lutte avec la France dans le conflit de la Succession d'Espagne songeront à l'utiliser.

Les causes de la résistance

La résistance huguenote, malgré la suppression des temples et l'exil des pasteurs, s'explique par la spiritualité réformée : l'union directe de l'âme avec son Dieu à travers la méditation de l'Écriture sainte. Aussi, tant que le réformé conserve Bible et psautier, on n'a rien gagné sur lui, il n'est même pas nécessaire de savoir lire, la culture orale, les passages bibliques appris par cœur, l'imprégnation des psaumes y suppléant parfaitement.

Les terribles répressions qui suivirent la révocation eurent pour résultat la conversion apparente de la quasi-totalité du Languedoc à la religion catholique. Mais, malgré l'exil des pasteurs dans les « refuges » suisses, hollandais ou anglais, les populations se reprirent bientôt, surtout sous l'influence des « prédicants », protestants zélés de toutes conditions (cardeurs de laine, bergers, avocats, etc.), qui spontanément remplacèrent les pasteurs en fuite. Les réformés avaient déclaré : « Si on nous démolit notre temple, nous irons prier Dieu dans les bois. Il nous entendra partout. » Dès la fin de 1685 ont lieu en effet les premières assemblées au « désert ». Dénoncées par les curés, elles provoquent d'horribles massacres, tel celui de Saint-Germain-de-Calberte, car cette même année a été nommé comme intendant du Languedoc Nicolas de Lamoignon de Bâville (ou Basville, 1648-1724), qui laissera une sinistre réputation.

Homme dur, violent et ambitieux, c'est lui qui par sa politique de répression aveugle sera en grande partie responsable de la révolte. Les « prédicants », qui étaient des hommes pacifiques (Claude Brousson, 1647-1697), ayant été mis à mort, un phénomène commun à toutes les minorités religieuses opprimées va se développer, à savoir l'exaltation spirituelle qui débouche sur l'illuminisme et le prophétisme. Le livre de Pierre du Moulin publié en 1686 par Pierre Jurieu, *l'Accomplissement des prophéties*, a un grand retentissement, mais, au traité de Ryswick (1697), les puissances protestantes de la Ligue d'Augsbourg abandonnent les réformés français à leur sort et les frustrent de leurs derniers espoirs.

À cette date, pourtant, la politique de force paraissait avoir échoué, et le pouvoir, c'est-à-dire Louis XIV, sous l'influence des plus éclairés des évêques (Bossuet, Fénelon), semble en avoir pris conscience ; par la *déclaration* du

13 décembre 1698, le roi décide de ne plus forcer les « nouveaux convertis » à aller à la messe ; c'est la porte ouverte au retour à un culte familial, pourvu qu'il soit secret. Mais en Languedoc le fanatisme des évêques, dont l'onctueux Fléchier de Nîmes, et celui de Bâville vont tourner les ordres royaux et multiplier les provocations (délations, enlèvements d'enfants, enrôlements forcés, etc.).

À ce moment, vers 1700, on assiste à une curieuse floraison de prophètes et d'illuminés, qui se disent inspirés de Dieu, pour venger les protestants persécutés, et, ce qui est remarquable, il s'agit surtout d'éléments jeunes, de ceux qui sont nés au moment de la révocation, donc des persécutions, ces jeunes élevés dans le culte catholique et sur lesquels précisément comptait l'Église.

La révolte

Bâville, qui a pendu les « prédicants », pend maintenant les « prophètes », mais la révolte couve et éclate le 24 juillet 1702 au Pont-de-Montvert, où un prophète, Abraham Mazel (1675-1710), et sa troupe mettent à mort l'abbé François du Chayla, un prêtre tortionnaire. Rapidement, les protestants s'organisent et forment des troupes sous l'autorité de jeunes chefs, dont se détachent deux d'entre eux, Jean Cavalier (v. 1680-1740), un apprenti boulanger, et Pierre Laporte (1675-1704), dit Roland (ou Rolland), un « châtreur » de moutons.

Cette révolte fut une suite de combats tantôt propices, tantôt contraires aux camisards, dont la tactique était la mobilité, la parfaite connaissance du pays et surtout la complicité et la collaboration de la population, qui les soutenait ; les innombrables grottes des Cévennes servirent de refuges inexpugnables. Les chefs des armées royales, le comte Victor Maurice de Broglie d'abord, le maréchal de Montrevel ensuite, n'obtinrent aucun avantage décisif, au point qu'au début de 1703 on dénombrait 40 églises brûlées et 250 abandonnées par leurs curés.

Devant l'inutilité de la répression, on décide de recourir aux grands moyens. Bâville avait un plan, la dévastation des Cévennes, c'est-à-dire la démolition et la déportation de 31 paroisses comprenant 466 villages et plus de 13 000 personnes. On voulait par là couper les insurgés de leurs bases. Le 14 octobre 1703, le « Grand Roi » autorise ce « brûlement » d'une partie de ses États. On imagine sans peine les horreurs d'une telle exécution, les massacres, les tortures exercées par une soldatesque qu'on laisse se déchaîner ; en représailles, Cavalier rase bourgs et villages catholiques. Mais tout cela échoue et ne fait qu'exaspérer les camisards. Au début de 1704, l'anarchie règne partout, et des compagnies franches de catholiques, les « Cadets de la Croix », prônés par les évêques, font régner la terreur, ce qui n'empêche pas Cavalier d'être vainqueur à Martignargues (14 mars 1704), où 300 soldats et 20 officiers généraux sont tués. Cette défaite entraîne la disgrâce de Montrevel, qui est remplacé par Villars.

La défaite, la répression

Au même moment, Cavalier est battu à Nages (16 avril), et, quelques jours après, une trahison livre aux catholiques son refuge des grottes d'Euzet, où étaient soignés les blessés et où étaient entassés les vivres et les armes. C'est une perte irréparable pour les camisards ; aussi Villars va-t-il trouver à son arrivée sa tâche facilitée. Le 16 mai 1704, Cavalier, à qui on a fait miroiter un brevet de colonel, fait sa soumission à Villars à Nîmes. Mais presque tous les camisards l'abandonnent pour suivre Roland, plus lucide, et qui comprend que l'essentiel, la liberté de conscience, n'est pas accordé.

Tandis que Cavalier passe en Suisse puis en Angleterre, où il mourra, Roland continue la lutte, mais, trahi, il est tué en août. Privés de chefs et découragés, les camisards se rendent les uns après les autres, et Villars peut quitter le Languedoc. En 1705, les intrigues anglaises vont ranimer une insurrection : quelques chefs reviennent de Genève et forment un complot qui doit leur livrer Nîmes, Montpellier et enlever Bâville et les évêques, mais le 19 avril les conjurés sont découverts puis exécutés. Ensuite, une amnistie est publiée, ce qui n'empêchera pas de nombreux camisards de périr sur les galères du roi.

Un dernier sursaut aura lieu quelques années plus tard lorsque Abraham Mazel, qui avait été le premier à prendre les armes, essaiera en 1709 de soulever le Vivarais puis, l'année d'après, stimulé par un éphémère débarquement anglais à Sète, s'emploiera une dernière fois à fomenter l'insurrection des Cévennes. Trahi, il est arrêté en octobre 1710, puis exécuté avec deux autres chefs. C'est la fin des camisards.

La résistance va prendre une autre forme, plus pacifique, et s'organiser sous l'impulsion de quelques pasteurs, dont le célèbre Antoine Court (1695-1760). Le 21 août 1715, quelques jours avant la mort de Louis XIV, se tient non loin de Nîmes le premier synode des églises du « Désert », et, lorsqu'en 1718 Bâville quitte le Languedoc, l'hérésie renaît partout. En 1788, les mentalités ayant changé, Louis XVI accordera aux protestants un édit qui met au second plan la question protestante et consacre la tolérance de fait, conforme aux tendances du siècle et à l'esprit de charité chrétienne. On semblait comprendre enfin les mots de Fénelon : « Nulle puissance humaine ne peut forcer le retranchement de la liberté du cœur. »

P. R.

▶ *Louis XIV / Protestantisme / Réforme.*

A. Ducasse, *la Guerre des camisards* (Hachette, 1946 ; nouv. éd., 1970). / C. Almeras, *la Révolte des Camisards* (Arthaud, 1960). / *Journaux camisards (1700-1715)*, présentés par P. Joutard (Union gén. d'éd., 1965). / J. Cavalier, *Mémoires sur la guerre des camisards* (Payot, 1973).

Camões (Luís Vaz de)

Poète portugais (Lisbonne 1524 ou 1525 - *id.* 1580).

Le plus grand poète de langue portugaise est un peu au Portugal ce que Cervantès est à l'Espagne, Shakespeare à l'Angleterre ou Dante à l'Italie. Son épopée des *Lusiades* fait entrer la littérature portugaise dans la littérature universelle, et son œuvre lyrique le place parmi les meilleurs poètes européens du XVI[e] s. Sa vie, mal connue, explique en partie ses œuvres. S'il était resté en Europe, il n'aurait pas écrit *les Lusiades*, et il n'aurait été, à condition de ne pas trop mal tourner, qu'un poète de cour plus doué que les autres.

Né probablement à Lisbonne, il appartient à une famille de petite noblesse originaire de Galice, que des choix politiques malheureux avaient conduit à vivre dans une semi-disgrâce au Portugal. Le poète aura rang d'*escudeiro-fidalgo* et, par sa mère, il est apparenté à la famille de Vasco de Gama.

On ne sait rien de son enfance. Il fait ses études à Coimbra, mais pas à l'université. Il lit Platon, s'initie au système de Ptolémée et découvre le pétrarquisme dans les poèmes de Sá de Miranda. De 1542 à 1545, il est à Lisbonne, où la Cour lui est ouverte au titre de jeune noble et de poète. Camões y triomphe dans les joutes poétiques à l'ancienne mode. Une passion jugée indiscrète le fait exiler dans le Ribatejo, puis, comme tous les jeunes nobles, il va servir pendant deux ans en Afrique. Le temps des grandes entreprises était passé. Sans doute est-ce au cours d'une escarmouche que Camões perdit l'œil droit.

De retour à Lisbonne, ses fréquentations douteuses le font tenir de plus en plus à l'écart. Le 16 juin 1652, jour de la Fête-Dieu, il blesse d'un coup d'épée dans la nuque Gonçalo Borges, fonctionnaire du palais. L'affaire avait les proportions d'un sacrilège. Toutefois, en mars 1553, une lettre de pardon du roi libérait le poète de la prison du Tronco. Jean III avait eu pitié de ce « jeune homme pauvre » qui allait le servir aux Indes.

Camões devait passer quatorze ans loin du Portugal. Il prend part à des expéditions militaires sur terre et sur mer. Son engagement de trois ans achevé, il devient fonctionnaire. Il négocie, s'enrichit, puis se ruine. On relève sa présence aux Moluques et en Chine, il fait naufrage à l'embouchure du Mékong. On le trouve en prison, puis fêté par les *fidalgos* de première noblesse, protégé par les vice-rois. Il fait représenter des *autos* de sa composition, il célèbre la jeune Dinamène qui périt en mer et, le premier, chante une esclave « au teint sombre », ancêtre de la Vénus noire. Mais, surtout, il travaille à la composition des *Lusiades*, où son génie poétique fera se fondre sa culture, son expérience de la vie des marins et des soldats, sa connaissance directe des lieux et des hommes.

Resté dissipateur, Camões se plaint sans cesse de sa misère. En 1567, il s'embarque pour le Portugal. Faute de moyens, il doit interrompre son voyage au Mozambique. Il y révise ses manuscrits, dont le *Parnaso*, recueil d'œuvres lyriques qui lui sera dérobé. En 1570, la générosité de quelques amis lui permet enfin de regagner Lisbonne. Les protecteurs ne font pas tout à fait défaut au poète, et *les Lusiades* passent aisément l'examen de la censure religieuse. Un décret royal (24 sept. 1571) en autorise la publication et octroie à l'auteur une pension renouvelable de 15 000 reis. Cette rente modeste récompensait plus les services du soldat que ceux du poète.

Les dernières années de Camões furent attristées par le spectacle des malheurs et de la décadence de sa patrie. Il ressentit durement l'ébran-

lement du désastre d'Alcaçar-Quivir (août 1578). Sa mort, le 10 juin 1580, au cours d'une épidémie de peste, lui épargna d'assister à l'entrée de Philippe II d'Espagne à Lisbonne. Il semble bien qu'il ait prévu l'effondrement prochain lorsqu'il écrivit : « Tous verront que j'étais si attaché à ma patrie, que j'ai voulu non seulement y mourir, mais mourir avec elle. »

Camões laissait, outre *les Lusiades*, des poèmes en mètres anciens et italiens et des pièces de théâtre. Publié comme le reste de son œuvre, sauf *les Lusiades*, après la mort du poète, ce théâtre n'était pas très prisé de son auteur. Son premier *auto* est « le passe-temps d'un humaniste en herbe » (G. Le Gentil) ; *le Roi Seleucus* est une petite pièce en un acte qui vaut surtout par son évocation du monde du théâtre populaire ; le *Filodemo*, joué aux Indes, fait renaître le monde de la pastorale et des romans de chevalerie ; il est aussi une satire du pétrarquisme par un pétrarquisant, pleinement intégrée à la tradition ibérique.

Poète des soirées mondaines de la Cour, Camões excelle dans les mètres courts de cinq, six et sept syllabes. Ses *redondilhas* prolongent la tradition originale et féconde des *chansons d'ami* du Moyen Âge. Il triomphe aussi dans les *gloses* des *motes*, souvent choisis et imposés par les dames. La grâce et l'enjouement du poète font souvent oublier la convention et l'artifice propres du genre. Ses vers heptasyllabiques peuvent même accueillir et exprimer avec un rare bonheur une pensée morale et religieuse, comme dans les strophes qui commentent le psaume 136 : *Super flumina Babylonis*.

Mais les poèmes écrits en mètres italiens sont avec *les Lusiades* le plus beau titre de gloire de Camões. La cause du pétrarquisme était gagnée à son époque. Comme beaucoup d'autres poètes portugais, il n'en a pas moins continué à cultiver concurremment les deux formes de poésie, celle de la tradition ibérique avec l'heptasyllabe et celle à la mode du temps avec le décasyllabe italien. Mieux que ses prédécesseurs, il a su utiliser ce dernier mètre pour y « enfermer une pensée dans une forme pleine aux contours précis ». L'influence du *Cortegiano* et des *Dialoghi d'amore* n'empêche nullement son œuvre de rester personnelle. Son réalisme fait place à la nature, et, même lorsqu'il traduit, Camões dépasse fréquemment ses modèles. Il se raconte lui-même dans une poésie subjective et sincère où la peinture de la souffrance individuelle tient plus de place que celle des joies. Certains de ses sonnets, parmi les deux cents qu'il nous a laissés *(Amor é fogo que arde sem se ver..., Aqueles olhos claros que chorando..., Alma minha gentil, que te partiste..., Transforma-se o amador na cousa amada...)*, sont parmi les plus beaux de la langue. Certaines de ses octaves *(Sur les désordres du monde...)* et de ses églogues *(À la mort de D. Antoine de Noronha, de Jean III et de Jean, père de D. Sébastien)* sont des chefs-d'œuvre qui donnent « une impression unique de grandeur et de majesté ».

Le titre du chef-d'œuvre de Camões doit être entendu au masculin : *Os Lusiadas*. Si *la Franciade* (1572) est l'épopée de la France et *la Henriade* (1723) celle du roi Henri IV, *les Lusiades*, descendants de Lusus, fondateur supposé de la Lusitanie, ce sont simplement les Portugais. Souvent traduit en français, le poème des *Lusiades* n'a pourtant jamais connu en France qu'un succès modeste. Il en fut autrement en Espagne, où deux traductions circulaient déjà moins de dix ans après sa publication, où Philippe II, après la mort de Camões, renouvelait en faveur de sa mère la pension servie au poète et où les plus grands écrivains du *siècle d'or* chantent les louanges des *Lusiades*. Diverses circonstances historiques, comme la perte de l'indépendance et les soixante années de la monarchie dualiste, ont contribué à faire du poème la bible des patriotes portugais, le livre où s'expriment le mieux les qualités et le génie nationaux. On a pu vraiment dire de Camões que « le poète achève la nation en la sublimant ».

Le XVI[e] siècle est celui de l'épopée baroque. L'*Araucana* de Ercilla chante les exploits récents des Espagnols dans le sud de l'Amérique, mais le merveilleux en est absent et elle est surtout une chronique rimée. La *Jérusalem délivrée* du Tasse raconte des événements reculés : la prise de Jérusalem par Godefroi de Bouillon. Elle n'a pas été vécue et tombe souvent dans le romanesque. En face de ces deux tentatives, le poème de Camões apparaît comme l'expression esthétique d'une épopée maritime commencée depuis un siècle et demi (1415), et qui dure encore. Il est le poème de l'âge moderne parce que la grande transformation historique du XVI[e] s. a pu y trouver un rythme d'expression. Il est aussi le message d'un peuple à l'humanité au moment où Magellan, « ôtant la terre des épaules d'Atlas, la lança dans l'espace ».

Les Lusiades sont un poème de 8 816 vers divisés en dix chants et écrits d'un bout à l'autre en strophes de huit vers décasyllabiques (a b a b a b c c). Le sujet, apparemment très restreint, est le récit de la dernière partie du premier voyage de Vasco de Gama en Inde (1497-98). Lorsque le lecteur prend contact avec l'amiral et ses marins, les navires ont déjà franchi le cap de Bonne-Espérance et naviguent à la hauteur des côtes du Mozambique. L'amiral, conseillé par un pilote expérimenté, parvient en Inde. Il y négocie laborieusement, réussit à rapporter des épices, mais n'obtient pas la signature d'un traité de commerce, objet principal de son voyage.

Or, ce mince sujet, Camões a su le transcender au plus haut point et en faire une véritable somme de son époque. Les événements datent de moins d'un siècle, Camões connaît les itinéraires et les lieux qu'il décrit. Il les a parcourus, il y a vécu. Certes, tout n'est pas nouveau dans son épopée. Le poète reste attaché à la vieille astronomie ptolémaïque, mais rappelons-nous que Copernic était raillé au XVI[e] s. Grand admirateur de Virgile et voulant montrer que les Portugais ont fait plus que les Grecs et les Romains, Camões suit son modèle sur son propre terrain et, quand les Portugais rebaptisent une partie du monde avec des noms qui vont s'imposer, il conserve l'onomastique de l'Antiquité, élément de dignité du ton épique. Ceylan reste Taprobane, et la Chersonèse d'Or est Malacca. La mythologie, abondamment utilisée, fournit un cadre traditionnel. Elle contribue aussi à la vie de l'épopée en la nourrissant puissamment. Le succès de l'entreprise de Vasco de Gama devient l'enjeu d'une querelle entre les habitants de l'Olympe. Bacchus, irrité de voir les Portugais marcher sur ses traces en Inde, a gagné Neptune et ses tempêtes à sa cause, et il inspire aux Maures, tenant le commerce des épices, toutes les embûches qu'ils tendent aux Portugais pour les décourager ou les détruire. Vénus, au contraire, les protège et les récompense en faisant surgir au sein des flots l'île des Amours, un des épisodes les plus célèbres avec celui du géant Adamastor et la tragédie d'Inés de Castro.

Le voyage de Vasco de Gama couronnait l'effort persévérant des navigateurs portugais pendant quatre-vingts ans et montrait la justesse de leurs vues ; mais le génie du poète a été de faire en sorte que Vasco de Gama, ses soldats et ses marins représentent non seulement les découvreurs, mais aussi le peuple portugais dans son ensemble, « o illustre peito lusitano ».

R. C.

▶ *Épopée / Humanisme / Portugal.*

📖 **G. Le Gentil, *Camoens, l'œuvre épique et lyrique* (Hatier-Boivin, 1954). / J. Fressard, *Camoëns* (Seghers, 1964). / R. Bismut, *la Lyrique de Camoens* (P. U. F., 1971).**

Campana (Dino)

Poète italien (Marradi, Toscane, 1885 - Castel Pulci, près de Florence, 1932).

Figure aussi tragique qu'exceptionnelle, dans toute la littérature italienne, de poète maudit. L'internement psychiatrique de Campana, d'abord intermittent, puis définitif à partir de 1918, n'a cessé de peser sur l'interprétation de son œuvre, tantôt abaissée au rang de symptôme pathologique et tantôt indûment exaltée par le mythe de la folie comme voyance. Les recherches biographiques se heurtent d'autre part à la fascination énigmatique d'une « légende » qui n'a d'égale que celle de Rimbaud. Son physique même prêtait abondamment à la fabulation : hercule fauve aux yeux bleus, fureur mystique et candeur paysanne irradiant la poésie dans un corps de charretier. Issu au demeurant d'un ménage petit-bourgeois : père instituteur et fervent patriote, mère aimante que son fils n'aimait pas. Après des études primaires et secondaires régulièrement poursuivies (Faenza, Turin) sous le contrôle de son père, il est affecté, en 1900, par une violente crise de neurasthénie dont le symptôme majeur est l'incapacité de se fixer en quelque lieu que ce soit. Dès lors, sa vie se déroule sous le signe de la fuite : perpétuels départs et retours, métiers à peine appris et déjà abandonnés, emprisonnements, internements. En 1903, sur le simple conseil d'un ami, il s'inscrit à Bologne, à la faculté de chimie, discipline à laquelle il avoua n'avoir jamais rien compris, et qu'il rendit responsable de l'abrutissement de ses facultés mentales ; il s'entête néanmoins dans ce choix malheureux l'année suivante à Florence. On l'interne en 1906 à Imola. Son père obtient sa libération en le déclarant responsable. Il parcourt l'Europe jusqu'en Russie. De 1908 date sans doute son voyage en Argentine, où il « oublia jusqu'à l'arithmétique » en vivant d'expédients. Au retour, il passe deux mois en prison à Saint-Gilles (Belgique), puis effectue un bref séjour à l'asile psychiatrique

de Tournai. Interné quelques mois en 1909 à Florence, il y fréquente les milieux futuristes (Soffici, Papini) et reprend ses études de chimie (1912). De 1913 à 1915, nouveaux voyages sur lesquels ses biographes sont en désaccord (certains même ont cru pouvoir démontrer que, de toute sa vie, il ne s'était jamais aventuré au-delà de la Suisse). En 1914, après de vaines tentatives auprès de plusieurs éditeurs, il collecte des fonds et fait imprimer par un typographe de Marradi ses *Canti Orfici*, qu'il s'en va vendre lui-même à travers toute l'Italie et jusqu'en Suisse, d'où, trouvé sans papiers d'identité, il est rapatrié en 1915. De 1916 à 1917, il s'éprend furieusement de Sibilla Aleramo. En 1918, il est définitivement interné à Castel Pulci. À partir de 1926, il est soigné par le Dr Pariani, qui a laissé un précieux document de ses entretiens avec le poète. Après une brève pause de la maladie, il meurt de septicémie en 1932. Par le jeu alterné de catastrophes naturelles et d'hommages successifs, sa dépouille erra plusieurs années de tombe en tombe.

Les rééditions de 1928 et 1941 des *Canti Orfici* comprennent tous les poèmes jusqu'alors inédits de Campana ; le *Taccuino*, la correspondance avec Sibilla Aleramo et le *Taccuinetto faentino* furent publiés respectivement en 1949, 1958 et 1960. L'épopée autobiographique des *Canti Orfici*, dédiée au kaiser Guillaume II, porte en soustitre : *Die Tragödie des letzten Germanen in Italien* (« la Tragédie du dernier Germain en Italie »), et se termine sur ce vers de Whitman, légèrement déformé : « They were all torn and cover'd with the boy's blood » (« ils étaient tout lacérés et couverts du sang de l'enfant »). C'est dire la fascination qu'exerça sur Campana le symbolisme anglo-germanique (de Novalis, Hölderlin et Kleist à Nietzsche, de Poe à Whitman) et son identification tragique au mythe d'Orphée. Sa culture est d'ailleurs aussi vaste que disparate, empruntant aussi bien à toutes les littératures (y compris Baudelaire et Rimbaud : l'équivalence poèmes-prose dans les *Canti*) qu'à tous les arts (surtout Léonard de Vinci et Wagner, notamment le *Taccuinetto faentino*). Toutes ces expériences viennent se greffer tour à tour sur un langage déjà fortement enraciné dans la rhétorique italienne de l'époque (D'Annunzio, Pascoli, le futurisme). Ou plutôt Campana, sur le mode encore une fois de la *fuite*, s'arrache de chant en chant à la finitude de chacune de ses expériences culturelles ; il s'exile de *langage reçu* en *langage reçu*, qu'il décompose toujours sur le point de les accomplir. Jusqu'à la fuite finale hors de l'œuvre, hors du langage des hommes.

J.-M. G.

🕮 **C. Pariani, *Vite non romanzate di Dino Campana scrittore e di Evaristo Boncinelli scultore* (Florence, 1938). / C. Bo, *Otto studi* (Florence, 1939). / G. Bonalumi, *Cultura e poesia di Dino Campana* (Florence, 1953). / G. Gerola, *Dino Campana* (Florence, 1955). / O. Macri, *Caratteri e figure della poesia italiana contemporanea* (Florence, 1956). / E. Falqui, *Per una cronistoria dei « Canti Orfici »* (Florence, 1960). / P. Bigongiari, *Poesia italiana del Novecento* (Florence, 1965) ; *Capitoli di una storia della poesia italiana* (Florence, 1968). / C. Galimberti, *Dino Campana* (Milan, 1967).**

Campanella (Tommaso)

Philosophe et dominicain italien (Stilo, Calabre, 1568 - Paris 1639).

Il entre très jeune chez les Dominicains et s'initie à la culture de son temps : mathématiques, philosophie, droit. Il adhère aux idées scientifiques et naturalistes du philosophe Telesio, dont le *De rerum natura* est publié entre 1565 et 1586, et par là devient suspect au clergé. Dans sa *Philosophia sensibus demonstrata*, il défend les idées de son maître (1591).

C'est à Naples qu'il a son premier procès ecclésiastique (1590-1592) : il est invité à renoncer aux idées de Telesio pour revenir au thomisme, et à quitter Naples pour rentrer dans sa province. Ce qu'il fait ; mais pour aller à Rome, puis à Florence. Il espère obtenir une chaire à l'université de Pise, mais ce poste lui est refusé par le grand-duc, qui le soupçonne d'anti-aristotélisme. Campanella part alors pour Padoue, mais il est arrêté à Bologne sur ordre du Saint-Office, et le manuscrit de ses œuvres lui est enlevé. On lui intente un procès pour mœurs, mais celui-ci échoue faute de preuves. En 1593, au cours d'un troisième procès, on lui reproche d'avoir adhéré aux idées de Démocrite ; en 1595, il est accusé de ne pas avoir révélé qu'il avait eu une dispute avec un théologien juif. Arrêté, il est alors emmené à Rome ; en prison, il fait peut-être la connaissance de Giordano Bruno*. Libéré quelques mois après, il entre en contact avec certains milieux scientifiques, où se professaient l'astrologie et l'occultisme et où se faisaient jour des idées millénaristes à l'approche de la fin du siècle.

Parti pour Naples, il gagne la Calabre en 1598, où il est immédiatement suspecté pour ses interventions dans les procès entre les autorités religieuses et civiles espagnoles. Il se retire alors dans le couvent de sa ville natale ; sous les apparences d'une vie contemplative, il prépare pour l'année 1599 un soulèvement paysan contre le pouvoir politique et l'autoritarisme de l'Église, et pour l'instauration d'une république théocratique.

Trahi, arrêté, torturé avec quelques conjurés, il réussit à échapper à la peine capitale en simulant la folie ou en profitant des dissenssions entre le gouvernement espagnol et l'autorité ecclésiastique. En 1602, à la fin du procès, il est condamné à la prison à vie. C'est pendant les années de sa détention que Campanella écrira l'essentiel de son œuvre *(Metaphysica, Monarchia Messiae, Atheismus triomphatus, Philosophia rationalis)* et mettra au point son œuvre la plus connue, *la Cité du Soleil*. En même temps, il envoie lettres sur lettres au pape, aux souverains, aux cardinaux, leur soumettant des projets de conversion des infidèles, d'empire universel, etc. Il laisse la défense de la religion naturelle pour se faire le champion de la Contre-Réforme, ce qui lui attire l'intérêt du pape. En 1626, il sort de prison sur ordre du vice-roi d'Espagne. Il part pour Rome, mais il est arrêté, un mois plus tard, par le Saint-Office. C'est Urbain VIII qui le fait libérer. Campanella pose sa candidature pour un poste au Saint-Office. Il défend alors ouvertement Galilée, dont il veut publier les œuvres complètes. Il est en butte à l'hostilité des cardinaux et des représentants de l'Espagne, qui l'accusent de pousser le pape à se rapprocher de la France.

Une révolte des Napolitains contre les Espagnols sert à ces derniers de prétexte pour demander au pape l'extradition de Campanella de Rome ; Urbain VIII refuse, mais conseille au philosophe la fuite. Ce qu'il fait en 1634, et définitivement. Il va à Paris, où il espère le soutien de Louis XIII. Il obtient l'autorisation de la Sorbonne de publier ses œuvres ; mais il meurt au milieu de cette tâche.

« La Cité du Soleil »

La Cité du Soleil, écrite en italien et en latin, parut dans cette dernière langue à Francfort en 1623. Historiquement, elle s'inscrit dans la tradition des constructions politiques échafaudées depuis Platon et More, et se rattache étroitement au mouvement de la Contre-Réforme ; pour nous elle constitue aussi l'une des plus remarquables utopies*. La cité que décrit Campanella est située à Ceylan ; elle s'élève sur une haute colline, entourée de sept murailles qui correspondent aux sept planètes. Au sommet se trouve le temple du Soleil, où réside le prêtre qui a le gouvernement de la ville (système théocratique) et dont le nom est *Hoh* (ce qui signifie « le métaphysicien »). Ce prêtre est assisté de trois chefs, que nous appellerons *Puissance*, *Sagesse* et *Amour*. Le premier a la guerre en partage, le second l'éducation, le troisième surveille la procréation. Le second a fait peindre sur les murs les grandes lois scientifiques, qui s'inscrivent ainsi dans l'esprit des enfants dès qu'ils viennent au monde. Il n'existe pas de propriété privée, et la division du travail ne repose pas sur la distinction *maître et serviteur*, mais sur l'égalité. La vie quotidienne est commune : repas, dortoir. L'ordre est assuré par des magistrats, dont le nombre est un multiple du nombre des vertus.

La procréation est l'objet d'une attention toute particulière : il s'agit de viser à l'amélioration physique et morale de la race. Ainsi des fonctionnaires procèdent-ils à la sélection des couples destinés à procréer.

Les activités économiques mettent l'agriculture sur le même plan que les autres. Elles ignorent l'argent et reposent sur le troc.

Le système politique implique des assemblées où tous — hommes et femmes de plus de vingt ans — participent en donnant leurs critiques. La justice repose sur le talion ; les prisons ne sont faites que pour les prisonniers de guerre.

La religion de *la Cité du Soleil* est un christianisme naturel, reposant sur l'adoration de l'univers comme manifestation visible de Dieu, mais sans certitude sur le système des sanctions prévues après la mort. De plus, il est admis que les astres peuvent avoir une influence maléfique sur le comportement humain.

L'harmonie visée par l'utopie de Campanella entre l'égalité des conditions économiques et la hiérarchie des structures politiques et religieuses repose sur une conception astrologique : les influences des astres régissent autant le sort de chacun que celui de l'ensemble, et la société humaine trouvera le bonheur en se conformant à l'harmonie céleste.

D. C.

🕮 **L. Blanchet, *Campanella* (Alcan, 1920). / N. Badaloni, *Tommaso Campanella* (Milan, 1965).**

Campanie

En ital. CAMPANIA, région de l'Italie péninsulaire.

La Campanie est la douzième région italienne par la superficie (13 595 km²), mais la deuxième (après la Lombardie) par le chiffre de population (5 178 000 hab.). La densité moyenne est voisine de 380 habitants

au kilomètre carré. Composée de cinq provinces (Avellino, Bénévent, Caserte, Naples et Salerne), la Campanie est limitée au nord, sur le Garigliano, par le Latium, à l'est par les Abruzzes et la Pouille, au sud par la Basilicate. Unité plus administrative que géographique, elle s'étend sur 200 km de long, 130 km de large et compte 360 km de côtes. Région fertile mais pauvre, elle s'industrialise autour de Naples, sa capitale, à travers laquelle tous les problèmes du « Mezzogiorno » sont posés.

L'« heureuse Campanie » des Romains bénéficie d'un climat méditerranéen très doux, car la proximité de la mer atténue les excès. Les précipitations, sauf à l'est, sont supérieures à 800 mm. L'agriculture y trouve donc des conditions favorables, surtout dans les secteurs où les sols sont propices. À cet égard, la structure, très complexe, introduit bien des différences. Le relief est très varié (34 p. 100 de la superficie sont montagneux, 51 p. 100 sont en collines et plateaux, 15 p. 100 en plaines). L'Apennin a ici des altitudes plus basses que dans les Abruzzes, et il se fractionne en divers blocs parcourus par de larges dépressions (le Sele et ses affluents ; le Volturno et son affluent le Calore, avec les conques de Bénévent et d'Avellino). Tout à fait à l'est, les formations tertiaires d'argiles et sables l'emportent. Puis vient le prolongement calcaire, souvent dolomitique, des Abruzzes ; du nord vers le sud se succèdent le Matese (2 050 m), le Taburno, les monts Picentini (1 899 m) et les hauteurs du Cilento. En avant de ces montagnes se présentent : les reliefs préapennins de deux types différents, avec des massifs calcaires (Massico, Maggiore et, dessinant la presqu'île de Sorrente, les monts Lattari) ou des massifs volcaniques (Roccamonfina, Champs Phlégréens, Vésuve). Les îles célèbres de Procida et d'Ischia (volcaniques) et de Capri (calcaire) prolongent ces reliefs. Enserrées par eux, les plaines de Campanie, du Sele ont révélé leur richesse après leur bonification.

Depuis des siècles, les hommes, pour vivre sur cette terre, ont dédaigné les dangers naturels comme la malaria des plaines ou les éruptions volcaniques toujours possibles. Des Grecs aux Romains, des Normands aux Bourbons, les régimes ont laissé de nombreuses traces. Mais il y a eu, au cours des temps, une divergence croissante entre les possibilités économiques et la densité de population. Le royaume de Naples, par son protectionnisme, maintenait artificiellement beaucoup d'activités qui périclitèrent avec l'unité italienne, au moment même où l'accroissement naturel était très fort. La pression démographique se fit encore plus vive, car la Campanie reçut des milliers de migrants de toutes les provinces méridionales. Naples devint alors le grand foyer d'émigration italien. Aujourd'hui, le tableau a changé. La surcharge démographique de la Campanie s'allège à l'intérieur. Autour de Naples, elle s'intensifie, mais l'économie est plus apte à recevoir de gros effectifs. S'il n'y a pas élimination de la pauvreté, il y a progrès.

L'agriculture occupe 30 p. 100 de la population active et fournit 8 p. 100 du produit net agricole italien. Ce sont les plaines et les versants des volcans, bonifiés et irrigués là où il est nécessaire, qui ont la plus forte intensité culturale. Dans de petites exploitations morcelées, une « coltura promiscua » de type maraîcher est développée. La Campanie produit du tabac, du chanvre, de l'huile, du blé. La spécificité régionale réside dans les cultures maraîchères (pommes de terre nouvelles, tomates, aubergines) et fruitières (abricots, pêches, noix), la vigne avec des crus renommés *(Lacrima Christi)*.

L'industrie occupe un autre tiers de la population active. Les usines locales sont, pour la plupart, de petites dimensions, les grandes appartenant à l'État (IRI) ou à des sociétés septentrionales attirées par les facilités fiscales, la main-d'œuvre abondante, le port de Naples. Les secteurs principaux sont ceux de la métallurgie et de la mécanique, du textile et de l'habillement, de l'alimentation, mais d'autres branches progressent, la chimie notamment. À part quelques foyers isolés, c'est sur la côte que se localisent les industries. En dehors de Naples même, la mécanique est à Pouzzoles, Torre Annunziata, Castellammare di Stabia, la métallurgie à Bagnoli. Les industries s'étendent vers le nord (Casoria, Pomigliano d'Arco), et l'on tente de renforcer les implantations vers Caserte et Salerne.

Enfin, les activités tertiaires sont multiples avec le commerce lié à la ville et au port de Naples, avec le tourisme, développé à cause des richesses historiques, de la beauté des sites côtiers, du pittoresque de Naples.

Mis à part les deux villes de l'intérieur, Bénévent (60 000 hab.) et Avellino (56 000), les principales cités sont dans la plaine, comme Caserte (65 000 hab.) ou Salerne (158 000). Naples* (1 222 000 hab.) les domine toutes.

E. D.

▸ *Mezzogiorno / Naples.*

D. Ruocco, *Campania* (Turin, 1965).

Campanie romaine

Province de l'Italie ancienne, dont l'archéologie présente un intérêt particulier grâce aux fouilles des villes ensevelies par l'éruption du Vésuve, en 79 de notre ère.

La région

La fertile plaine campanienne est un carrefour où se sont rencontrées et mêlées, après d'âpres luttes, les diverses populations italiennes : Osques descendus de l'Apennin en diverses vagues, la plus importante au v[e] s. av. J.-C., Grecs qui colonisent la côte dès le viii[e] s. (v. Paestum), Étrusques prépondérants au début du v[e] s. Elle tombe dans la dépendance politique de Rome à partir du milieu du iv[e] s. Sulla écrase en 89 av. J.-C. la dernière dissidence et latinise définitivement le pays en installant des colonies de vétérans à Pompéi, Herculanum et Sorrente.

La Campanie n'est plus désormais qu'une dépendance de Rome, sauf à Naples, où les traditions grecques sont conservées comme une curiosité folklorique. Mais elle bénéficie de l'immense enrichissement que la conquête du monde a procuré à la métropole. Aux premiers siècles avant et après notre ère, Pouzzoles devient le principal relais maritime entre Rome et le monde grec. On la compare à Délos et même à Alexandrie ; des flacons de verre gravés datant du iii[e] et du iv[e] s. apr. J.-C. présentent des panoramas de ses principaux monuments : stade, amphithéâtre, palestre, quai construit peut-être par l'orateur Hortensius, rival de Cicéron, temple d'Auguste dominant le bassin portuaire creusé par ordre de cet empereur. Les fouilles modernes ont surtout dégagé le grand marché, centre principal des transactions.

À quelques kilomètres au sud de Pouzzoles, Baïes (Baiae) était déjà au temps de Cicéron la grande station balnéaire élégante qu'elle restera jusqu'à la fin de l'Empire. Les grands établissements thermaux qui y subsistent encore ont été baptisés faussement *temples de Diane et de Mercure*. Ce dernier conserve le plus ancien exemple de coupole connu. Il fut construit au temps où Auguste fréquentait la ville.

Quiconque comptait à Rome se devait d'avoir non pas une, mais plusieurs villas en Campanie. Les peintures de Pompéi nous conservent l'aspect de ces résidences de plaisance qui, le plus souvent, s'ouvraient sur la mer par un portique magnifique. Les plus somptueuses étaient celles des empereurs ; ainsi le célèbre palais de Tibère à Capri, que la malveillance des historiens anciens et l'imagination des romantiques ont transformé en un antre ténébreux voué à la débauche. Nous savons par les découvertes faites à Sperlonga et par les fouilles opérées à Capri même, sous la direction d'Alfonso de Franciscis, ce qu'étaient en réalité ces antres : des grottes somptueusement aménagées, peuplées de groupes de statues baroques ; celles de Sperlonga évoquaient avec un saisissant réalisme les aventures d'Ulysse. Le palais de Tibère proprement dit n'était qu'une grande villa admirablement située et largement ouverte sur de vastes terrasses.

Pompéi*

À côté des résidences princières et seigneuriales et des domaines de rapport, la Campanie comptait une trentaine de villes, peuplées par une bourgeoisie industrieuse qui y menait une vie agréable. Trois de ces cités ont été frappées, le 24 août 79 apr. J.-C., par une catastrophe qui, supprimant brutalement toute vie et recouvrant les édifices de laves ou de cendres, les a conservées à notre curiosité. Il n'est pas question de décrire ici Pompéi, Herculanum et Stabies — celle-ci moins connue et plus récemment fouillée. Nous laisserons de côté, en particulier, les monuments publics, qui, à Pompéi, ont été retrouvés presque intégralement : le forum, avec ses temples et sa basilique, le marché, les deux théâtres et l'amphithéâtre — les plus anciennes arènes conservées —, les deux palestres, les trois établissements thermaux publics... On peut voir l'équivalent de tout cela dans mainte ville romaine aujourd'hui fouillée, sur toute l'étendue de l'empire. Mais ce que le visiteur ne peut éprouver qu'en Campanie, c'est le sentiment que la vie vient à peine de s'éteindre, que les enseignes encore fraîches vont attirer les clients dans les boutiques, les affiches électorales convier les citoyens à une réunion, que les fontaines, les arbres et les fleurs des jardins replantés charment encore le repos d'un riche

oisif. Ce sentiment, on l'éprouve naturellement avec plus de force dans les quartiers les plus récemment fouillés, où les progrès de la technique archéologique ont permis de préserver entièrement les architectures, jusque dans leurs parties hautes et leurs éléments périssables, et de garder leur fraîcheur aux peintures et aux mosaïques que l'on conserve maintenant sur place — comme les sculptures, le mobilier, les objets divers — au lieu de les mutiler pour enfermer les morceaux jugés les meilleurs dans un musée (musée national de Naples).

Nous convierons donc le lecteur à une promenade dans la partie orientale de la « rue de l'Abondance », qui reliait le forum à la porte de Sarno. C'était la voie la plus active de Pompéi, où se rassemblaient les principaux commerces, mais que bordaient aussi des maisons de notables. Nous rencontrons ainsi, d'abord, l'atelier et le magasin de Verecundus, drapier : la façade est ornée, en haut, de l'image de la patronne de la ville, la Vénus pompéienne ; de l'autre côté de la porte, Mercure sort de son temple pour aller encourager les ouvriers et les vendeurs de Verecundus, qu'une frise pittoresque nous présente en plein travail. Avec une désinvolture digne de modernes contestataires, des propagandistes n'ont pas craint de peindre en grandes lettres rouges, juste au-dessus des images divines, des appels pour les candidats aux élections. Nous arrivons précisément à la maison d'un des notables les plus engagés dans la vie politique locale, Paquius Proculus, lequel était aussi amateur d'oiseaux rares, comme le montre la mosaïque de son atrium, qui figure les pensionnaires de sa volière. Plus loin, la maison du prêtre Amandus permet d'admirer l'un des plus beaux ensembles de fresques appartenant à la phase « romantique » du IIIe style : *la Délivrance d'Andromède*, avec ses personnages perdus dans des paysages tourmentés, ses violets sombres et ses rouges éclatants, est particulièrement caractéristique de cette manière, à la mode au temps de l'empereur Claude. Sous Néron, la passion de l'empereur pour le théâtre se communique à ses sujets, comme en témoigne le décor peint de la maison de Pinarius Cerealis, bijoutier spécialisé dans le commerce des pierres fines gravées : l'une des fresques représente une scène d'*Iphigénie en Tauride*. Sous Vespasien, on revient à des compositions plus simples, dont nous trouvons un ensemble particulièrement bien conservé dans la maison de Loreius Tiburtinus. Bien que d'ascendance purement italienne, ce pieux personnage s'était voué au culte d'Isis et nous le voyons, la tête rasée, vêtu de lin et portant le sistre ; un dispositif ingénieux permettait de faire déborder le canal qui traversait son jardin, pour imiter les crues du Nil !

L'éruption du Vésuve n'entraîna pas seulement la mort de Pompéi et des villes voisines. Atteinte par la décadence économique générale de l'Italie, concurrencée dans son commerce par le développement d'Ostie, la Campanie, tout en restant un lieu de villégiature, ne retrouvera jamais la prospérité du Ier s.

Les « styles » de la peinture romaine

Traditionnel depuis l'ouvrage fondamental d'August Mau, le terme de *style* est en fait impropre. Il s'agit de *conceptions* du décor pariétal.

Le Ier style, qui règne en Campanie au IIe s. av. J.-C., est entièrement emprunté au monde grec. On le trouve par exemple à Délos. Il consiste à imiter sur le mur, à l'aide de stuc peint, des placages de marbres précieux en plusieurs zones superposées ; parfois on suggère, en haut, une ouverture fictive sur le ciel.

Le IIe style, qui apparaît à Pompéi avec les colons de Sulla, vers 80 av. J.-C., est probablement d'origine italienne. Son principe consiste à suggérer par des architectures en trompe l'œil (colonnes, édicules...) l'existence d'un espace fictif en avant et surtout en arrière du plan de la paroi ; cet espace arrière appartient à un monde imaginaire, celui du théâtre selon l'opinion la plus répandue, celui des morts à notre avis. Les exemples les plus caractéristiques du IIe style nous sont donnés à Pompéi par la célèbre villa des Mystères et par la villa du Labyrinthe (v. 50 av. J.-C.), à Boscoreale par la maison de Fannius Synistor.

Cette tendance fantastique soulève de fortes oppositions chez les gens d'esprit classique et rationnel, dont Vitruve se fait l'interprète. Elle est déjà en régression dans la dernière phase du IIe style, et disparaît tout à fait avec le IIIe, qui s'impose vers 15 av. J.-C. Les échappées derrière la paroi disparaissent, la surface du mur est divisée régulièrement en panneaux qui encadrent la reproduction d'un tableau grec à sujet mythologique, occupant la place d'honneur. L'élément naturaliste prend de plus en plus d'importance à mesure qu'on approche du milieu du Ier s.

La tendance fantastique reparaît sous le règne de Néron avec le IVe style, le mieux représenté à Pompéi. Les œuvres les plus caractéristiques évoquent une scène de théâtre avec des acteurs sortant du fond (maison de Pinarius Cerealis). Une autre manière, représentée dans la maison des Vettii et surtout dans celle de Loreius Tiburtinus, limite les échappées aux intervalles séparant des panneaux unis, au centre desquels se détache une figure. L'originalité créatrice de la peinture pariétale romaine est déjà en régression, d'ailleurs, lors de la destruction de Pompéi ; elle achèvera de mourir au IIe s.

G. Ch. P.

► *Pompéi / Romain (art).*

A. Mau, *Geschichte der dekorativen Wandmalerei in Pampeji* (Berlin, 1882). / A. Maiuri, *Pompéi* (Rome, 1931 ; 8e éd., 1956) ; *Ercolano* (Rome, 1938 ; 4e éd., 1954) ; *la Peinture romaine* (Skira, Genève, 1953) ; *Capri* (Rome, 1956). / J. Heurgon, *Recherches sur l'histoire, la religion et la civilisation de Capoue préromaine* (E. de Boccard, 1945). / V. Spinazzola, *Pompei alla luce degli scavi nuovi di Via dell'Abbondanza* (Rome, 1953). / R. Étienne, *la Vie quotidienne à Pompéi* (Hachette, 1966).

Campanulales

Ordre de plantes dicotylédones dont la corolle est en forme de cloche.

Certains auteurs font entrer la famille des Campanulacées dans un ordre très vaste (Synanthérales) comprenant en particulier la famille des Composées ; d'autres, dont nous suivrons ici la classification, introduisent dans l'ordre des Campanulales seulement les familles des Campanulacées (à fleurs régulières) et des Lobéliacées (fleurs à deux lèvres).

Campanulacées

La famille des Campanulacées (1 000 espèces, 50 genres ; en France, 6 genres et 46 espèces) est surtout composée de plantes herbacées, à feuilles habituellement simples et alternes. Les fleurs, du type 5 et régulières, réunies en cymes ou en grappes plus ou moins lâches et même en capitules, portent des sépales ordinairement libres presque jusqu'à la base ; les pétales sont soudés en forme de cloche, et les étamines sont libres. L'ovaire, adhérent, est composé suivant les genres de 5, 3 ou même seulement 2 carpelles à nombreux ovules. Quoique relativement homogène, cette famille montre, dans certains genres, une évolution vers les Composées, et l'on peut par exemple passer chez les Campanules d'inflorescences lâches (épis de cymes) à des pseudo-capitules ; les capitules existent vraiment dans les genres voisins : *Phyteuma* et *Jasione*. Des recherches sérologiques ont permis de rapprocher Campanulacées et Cucurbitacées et de confirmer leurs affinités avec les Synanthérées. De nombreuses études caryologiques ont également été faites sur cette famille, en particulier par Guinochet sur l'espèce polymorphe *Campanula rotundifolia.*

Comme genres particuliers, on trouve, outre les Campanules (250 espèces), qui vivent surtout dans l'hémisphère boréal des deux Mondes : *Phyteuma* (Europe et Asie tempérée), avec 40 espèces ; *Wahlenbergia* (100 espèces), avec localisation surtout dans l'hémisphère Sud ; *Jasione* (15 espèces), principalement sur le pourtour méditerranéen. En France, 6 genres sont endémiques : les Campanules (25 espèces) ; *Wahlenbergia* (2) ; *Trachelium* (1) ; *Specularia* (5) ; *Phyteuma* (10) et *Jasione* (3). De très nombreuses espèces de Campanules sont cultivées comme plantes ornementales ; leur diversité écologique (plantes de rocailles sèches, calcaires et chaudes ou au contraire plantes de sols humides, siliceux), la variété de leur taille (petites plantes de haute montagne ou au contraire grandes herbes des stations de plaines) et la diversité de leur inflorescence leur donnent une grande facilité d'emploi ornemental.

Lobéliacées

Cette famille (500 espèces, 12 genres), très proche de la précédente, au point même que certains auteurs la considèrent comme une sous-famille, est caractérisée par sa corolle zygomorphe à deux lèvres (symétrie bilatérale) et ses étamines soudées. Ses différents représentants sont souvent localisés dans les régions tropicales de l'hémisphère Sud ; deux genres (*Lobelia* et *Laurentia*) et quatre espèces seulement sont présents en France. Les Lobelias, qui forment le genre le plus important de cette famille (plus de 300 espèces), sont, d'une part, des plantes herbacées de petite taille dans les régions tempérées (Europe, Amérique du Nord, Afrique du Sud) et, d'autre part, des espèces arbustives ou même arborescentes dans les zones élevées des montagnes équatoriales. Les Lobelias de ces régions donnent alors au paysage un aspect extrêmement curieux ; en effet, les feuilles sont imbriquées comme celles d'un Yucca, et, de leur centre, part, dressé, un très long épi rigide d'un mètre de haut et de vingt centimètres de diamètre (parfois plus). Sur les hautes montagnes d'Afrique (Kilimandjaro, Kivu, etc.), on les trouve vers l'altitude de 3 500 à 4 000 m, où ils forment, associés aux Séneçons

géants, un biotope unique et des plus particuliers.

Des espèces herbacées de Lobelias d'Afrique du Sud sont employées en horticulture.

J.-M. T. et F. T.

Campin (Robert)

Peintre hainuyer (? av. 1380 - Tournai 1444).

Il est uniquement connu par les archives de Tournai : il y est mentionné comme maître peintre en 1406 et comme bourgeois en 1410 seulement, ce qui permet de conclure qu'il n'en était pas originaire. Il a dû diriger, comme « peintre ordinaire de la ville », un important atelier. Il a pris une part active à la vie politique locale : il entre à plusieurs reprises en conflit avec le magistrat de la ville et est impliqué en 1423 dans une insurrection contre les patriciens.

En 1427 sont inscrits dans son atelier deux élèves qui passeront maîtres. en 1432 : Jacques Daret (Tournai v. 1404 - † apr. 1468 ; auteur d'un retable pour l'abbaye de Saint-Vaast d'Arras, 1434, auj. partagé entre plusieurs musées) et un certain Rogelet de La Pasture, identifié avec certitude à Rogier Van der Weyden*. Il semble que la femme de Robert Campin était une parente de celle de Rogier.

On a proposé avec vraisemblance, mais sans que cette thèse ait fait une complète unanimité, d'identifier Campin avec le peintre inconnu d'un certain nombre d'œuvres dont le style semble être d'un précurseur de Van der Weyden et s'apparente d'autre part à celui de Daret. Ce peintre a d'abord été appelé le MAÎTRE DE MÉRODE, d'après le triptyque de l'*Annonciation*, ancienne propriété des princes de Mérode, aujourd'hui au Metropolitan Museum of Art de New York (the Cloisters) ; le Maître de Mérode a lui-même été identifié au MAÎTRE DE FLÉMALLE, peintre ainsi nommé, de façon peu heureuse, pour la prétendue origine (une abbaye de Flémalle, près de Liège, qui semble n'avoir jamais existé) de deux panneaux de retable de l'institut Städel de Francfort, une *Vierge à l'Enfant* et une *Sainte Véronique* (ce dernier panneau portant une *Trinité* au revers). La thèse d'Émile Renders selon laquelle le Maître de Flémalle ne serait autre que Van der Weyden jeune a aujourd'hui peu d'adeptes.



Lauros-Giraudon

Nativité. (Musée des Beaux-Arts, Dijon.)

Les œuvres conservées du Maître de Flémalle, alias Campin, se situent approximativement entre 1420 et 1440. Elles sont importantes non seulement parce qu'elles se trouvent à l'origine du langage pictural de Van der Weyden, mais également parce qu'elles inaugurent de façon monumentale, avant Jan Van Eyck*, le siècle des « primitifs flamands ». La tendance réaliste bourgeoise, parfois appelée *Ars nova*, qui fut une réaction contre l'art de cour trop décoratif des environs de 1400, trouve en Campin sa première manifestation de haute valeur. Sous cet angle, son art a, dans l'évolution de la peinture, une signification semblable à celui de Claus Sluter*, un peu plus tôt, dans la sculpture. Le monde qu'il crée résulte d'une scrupuleuse observation analytique de la nature et de la matière. Il est lourd de ce sens de la matière, froid et métallique par son coloris ; l'espace est empli d'objets qui semblent s'imposer à force égale. Ce manque de hiérarchisation et de souplesse dans l'expression picturale se corrigera progressivement dans la suite des œuvres, en même temps que se fera sentir une influence en retour de Rogier Van der Weyden sur son maître.

Les exemples les plus typiques du premier style de Robert Campin, vers 1420-1425, sont la *Nativité* du musée des Beaux-Arts de Dijon et la *Vierge à l'écran d'osier* de la National Gallery de Londres. Vient ensuite l'*Annonciation* de Mérode. La perspective ne se libère pas réellement de la surface du tableau, contrastant avec le réalisme, le sens du détail de la représentation ; jamais Campin, en effet, n'est parvenu à résoudre de façon satisfaisante ce problème d'intégration des objets dans l'espace, auquel le premier à trouver une solution sera Van Eyck.

C'est avant *l'Agneau mystique* de celui-ci (1432) que le maître tournaisien peignit, vers 1430, son œuvre capitale, un monumental triptyque de *la Déposition de Croix*, dont ne subsiste qu'un fragment du volet droit, *le Larron crucifié* de l'institut Städel de Francfort. La composition originale est connue par une copie de qualité inférieure conservée à la Walker Art Gallery de Liverpool. La même monumentalité se retrouve dans les trois autres compositions de Francfort : les représentations sculpturales de la *Vierge* et de *Sainte Véronique* ont une présence physique unique dans la peinture du XVe s. Les dernières œuvres qu'on attribue à Campin sont plus souples, moins hiératiques, tels la petite *Vierge en gloire* d'Aix-en-Provence et le *Retable de Werl* du Prado à Madrid (seule peinture datée, 1438) : ici, le geste élégamment dosé, les personnages bien répartis, les objets disposés avec soin ainsi que l'espace plus aéré nous rapprochent de l'art de Van der Weyden.

D. D.

📖 **F. Winkler, *Der Meister von Flemalle und Rogier Van der Weyden* (Strasbourg, 1913). / E. Renders, *Van der Weyden, Flémalle, Campin* (Beyaert, Bruges, 1931). / C. de Tolnay, *le Maître de Flémalle et les frères Van Eyck* (La Connaissance, Bruxelles, 1938).**

Campra (André)

Compositeur français (Aix-en-Provence 1660 - Versailles 1744).

Une double ascendance — son père était d'origine piémontaise et sa mère de souche provençale —, des années de jeunesse studieuses et joyeuses dans la lumineuse ville des fontaines, sur la route d'Italie, ne furent pas étrangères à sa réussite exceptionnelle. D'abord enfant de chœur en 1674 à l'église Saint-Sauveur, il apprit son métier de musicien à l'école de la maîtrise de la cathédrale sous la direction de G. Poitevin. En 1681, il devenait maître de chapelle à Saint-Trophime d'Arles, puis, en 1683, à Saint-Étienne de Toulouse. Mais sa nature trépidante s'accommodait mal d'un tel poste. En 1694, il demanda un congé et vint à Paris, où il fut bientôt nommé maître de chapelle à Notre-Dame. Bien que le chapitre parisien fût satisfait de ses services, Campra, attiré depuis longtemps par la carrière théâtrale, songea rapidement à la quitter. En 1697, il faisait représenter à l'Académie royale de musique avec un éclatant succès son premier opéra-ballet, *l'Europe galante*, qu'il avait signé du nom de son frère cadet Joseph. En 1699, *le Carnaval de Venise* assurait sa consécration. Devenu célèbre, Campra envoyait sa démission en 1700 au chapitre de Notre-Dame. Délivré de sa servitude, mais privé d'appointements fixes, il ne brigua pas de charge à la Cour, où les fastes d'autrefois avaient disparu, et chercha l'appui de la noblesse hostile à la « Vieille Cour », qui organisait à Paris ses propres divertissements. Son plus puissant protecteur fut le duc de Chartres, fils du duc d'Orléans, frère du roi et futur Régent. En 1700, Campra faisait représenter sa première tragédie lyrique, *Hésione*, composée sur

un livret d'Antoine Danchet, qui devint son collaborateur attitré. Ce premier essai dans le genre fixé par Lully fut si bien accueilli par les lullystes qu'il s'empressa d'écrire *Tancrède* (1702). Cet ouvrage, où Mlle de Maupin tenait le rôle de Clorinde (contralto), connut un véritable triomphe. En 1703, Campra faisait représenter un nouvel opéra-ballet, *les Muses*, et devenait « conducteur » à l'Opéra. Jusqu'en 1722, durant une période où sa vie est mal connue, il allait soutenir sa réputation au théâtre, tout en publiant ses motets et sa musique vocale profane. Par suite de la démission de M. R. Delalande (1722), il fut nommé sous-maître de musique de la chapelle royale, puis, en 1730, directeur de l'Opéra. En même temps, il continua de collaborer avec les pères jésuites du collège Louis-le-Grand (ballets, cantates, motets). Devenu l'homme à la mode, il connut alors la gloire, ne produisit plus que fort peu pour le théâtre et revint à la musique religieuse. Vieux et fatigué par la maladie, il assuma cependant toutes ses charges jusqu'à sa mort.

L'œuvre de Campra, riche et variée, comprend, outre de la musique dramatique, de la musique vocale profane (*Airs sérieux et à boire*, cantates) et de la musique sacrée, composée au début et à la fin de sa carrière : motets, psaumes, *Missa « Ad majorem Dei gloriam », Requiem, Te Deum...* Par ses origines, le musicien incline à puiser aux sources méridionales. Il oscille sans cesse entre diverses tendances et cherche des compromis, d'une part entre la tradition lullyste et ses aspirations personnelles, d'autre part, et presque en même temps que François Couperin, entre la musique française et la musique italienne. Son œuvre, empreinte d'une sensibilité mélodique fraîche, neuve et pleine d'invention, témoigne d'abord d'une certaine fidélité à l'esthétique française, qui veut une musique simple et « naturelle », mais subit plus fortement que l'art de ses émules l'influence étrangère. Les premiers motets, à une, deux et trois voix avec basse continue, sont remarquables par la simplicité de leur langage mélodique et harmonique. Quelques-uns ont encore une tournure lullyste *(Laudate Dominum)*. Dès le deuxième livre, la structure de l'air d'opéra fait son apparition *(Omnes gentes)* ; le caractère profane des motets s'accentue, tandis que l'accompagnement instrumental (violons ou flûtes) devient plus dense *(Ecce quam bonum ; Immensus es Domine)*. Quant au troisième livre, il accuse les qualités de l'homme de théâtre, son sens du décor, de l'effet, du pathétique et son goût de la vocalise (psaume *In convertendo Domine*). Les motets des derniers livres usent résolument du style cantate : ce sont moins des prières que des chants profanes qui commentent de façon dramatique le texte biblique. Ceux qui sont destinés à la chapelle royale, conservés en manuscrits, comptent parmi les plus beaux. Campra tempère sa verve et retrouve une inspiration noble et puissante, digne du cadre royal. Les psaumes pour solistes et chœurs sont de vastes constructions où les grâces du détail et de l'ornementation s'effacent devant les effets de masse du grand chœur, qui, accompagné par tout l'orchestre, s'oppose aux solistes dans un jeu mobile de contrastes dynamiques. Digne successeur de Delalande, Campra donne au style versaillais une nouvelle dimension *(Requiem)*, moins sévère, plus souple et plus poétique.

Mais il se montre surtout novateur dans son œuvre dramatique. Non seulement il donne à la tragédie lyrique, dont Lully avait fixé le caractère et les modalités, un second souffle, mais aussi il crée l'*opéra-ballet*, genre qui trouve ses origines dans le ballet de cour du règne de Louis XIII et qui répond, à l'aube du XVIIIe s., à un changement du goût et à une nouvelle orientation des esprits. Dans la tragédie lyrique, il accepte de se plier à certaines contraintes imposées par son prédécesseur et fait preuve dans *Hésione* (1700) d'un métier aussi sûr que lui. Peu après, il donne *Tancrède* (1702), son chef-d'œuvre dans le genre. Tradition et nouveauté s'y mêlent adroitement. Le récitatif est le support de l'action, et la déclamation atteint parfois à une saisissante plénitude. Les airs expriment avec justesse les sentiments des personnages, et les chœurs sont vigoureux et colorés. L'orchestre, dont les associations variées de timbres modifient la palette, contribue, dans les pages symphoniques (ouverture, airs à danser) comme dans l'accompagnement, à l'équilibre général. Campra se distingue toutefois de Lully par son souci d'alléger les ensembles, d'user d'une harmonie plus diverse, plus riche et plus modulée. Mais il exprime plus librement sa personnalité dans l'opéra-ballet, dont il est le véritable promoteur. Ce genre réunit sous un même titre divers actes ayant chacun une action différente, mais se rapportant de près ou de loin à une idée générale *(les Âges)*. Chaque acte est un petit opéra autonome où les divertissements et les danses s'insèrent avec vraisemblance dans l'action. Il est généralement court et fait intervenir non plus, comme dans la tragédie lyrique, les personnages de la mythologie, mais ceux de la comédie de mœurs, qui triomphait alors avec F. Dancourt. *L'Europe galante* (1697), dont la musique traduit harmonieusement la fantaisie joyeuse, badine et parfois bouffonne du sujet, montre que Campra a trouvé sa véritable voie. Avec *le Carnaval de Venise* (1699), il serre de plus près la substance du texte et, avant même de s'y être entraîné dans ses trois livres de *Cantates*, cherche à unir dans les airs comme dans les danses françaises et vénitiennes les deux goûts français et italien. En 1710, il réalise enfin avec *les Fêtes vénitiennes* le type parfait de l'opéra-ballet *comique*, c'est-à-dire constitué par un assemblage de véritables petites comédies en un acte. Dans cette œuvre féerique, émaillée d'airs, d'ariettes, de danses et de symphonies, souvent inspirés de l'art italien (airs avec *da capo*), le comique et le familier sont peints avec autant de savoir-faire que de fantaisie et d'ingéniosité. Par la suite, Campra n'innove plus. Dans *les Âges* (1718), il est moins spontané, mais adopte un ton alerte et gracieux qui annonce le futur opéra-comique. L'opéra-ballet devait jouer un rôle important dans l'histoire du théâtre lyrique, en contribuant à introduire dans l'opéra français des sujets plus réalistes que les aventures des dieux et des héros. On n'y donna plus toujours la primauté à la parole. On laissa parfois à la musique, à la manière de Campra, le plus grand musicien entre Lully et Rameau, le soin de peindre et d'exprimer les sentiments et de nous ouvrir les portes de la magie et du rêve.

A. V.

l'œuvre d'André Campra

TRAGÉDIES LYRIQUES

1700	*Hésione* (A. Danchet)
1702	*Tancrède* (A. Danchet)
1704	*Iphigénie en Tauride* (Duché de Vancy et A. Danchet)
1705	*Alcine* (A. Danchet)
1708	*Hippodamie* (P. Ch. Roy)
1712	*Idoménée* (A. Danchet)
1713	*Télèphe* (A. Danchet)
1717	*Camille, reine des Volsques* (A. Danchet)
1735	*Achille et Deidamie* (A. Danchet)

OPÉRAS-BALLETS ET DIVERTISSEMENTS

1697	*Divertissement pour le duc de Chartres; l'Europe galante* (Houdar de La Motte)
1698	*Vénus, feste galante* (A. Danchet)
1699	*le Carnaval de Venise* (J.-F. Regnard)
1701	*Aréthuse* (A. Danchet)
1702	*Fragments de M. de Lully* (A. Danchet)
1703	*les Muses* (A. Danchet)
1710	*les Fêtes vénitiennes* (A. Danchet)
1712	*les Amours de Vénus et Mars* (A. Danchet)
1718	*les Ages* (L. Fuzelier)
1740	*les Noces de Vénus* (A. Danchet)

MUSIQUE RELIGIEUSE

motets : 5 livres (1695, 1700, 1703, 1706, 1720)

psaumes : 2 livres (1737-38)

airs dans *Airs spirituels des meilleurs auteurs* (Ballard, 1701) et *Nouvelles Poésies spirituelles et morales* (Deprez, 1731)

pièces manuscrites : *Missa « Ad majorem Dei gloriam »* (1699-1700), *Requiem* (v. 1722), *Te Deum* (1729), *Motets* pour la chapelle du roi, Œuvres diverses

MUSIQUE VOCALE PROFANE

cantates françaises mêlées de symphonies : 3 livres (1708, 1714, 1728)

airs dans les recueils d'*Airs sérieux et à boire* (Ballard, 1698-1708), les *Recueils des meilleurs airs italiens* (1701, 1703, 1708), les *Mélanges de musique latine, française et italienne* (Ballard, 1725) et le *Mercure de France* (1721, 1733)

D'autres sont conservés en manuscrits

📖 **L. de La Laurencie,** ***le Goût musical en France*** **(Joanin, 1905). / J. Ecorcheville,** ***De Lulli à Rameau. L'esthétique musicale*** **(Fortin, 1906). / M. Barthélemy,** ***André Campra. Sa vie et son œuvre*** **(Picard, 1957).**

Camus (Albert)

Écrivain français (Mondovi, Algérie, 1913 - près de Villeblevin, Yonne, 1960).

Une vie

En 1871, la famille Camus opte pour la France et, quittant l'Alsace, va s'instal-

ler en Algérie. Le fils, Lucien, ouvrier agricole, épouse Catherine Sintès, Espagnole de Majorque. Deux garçons naissent de cette union.

Albert, le second, voit le jour à Mondovi, près de Constantine, le 7 novembre 1913. Il n'a pas un an lorsque son père est mortellement blessé à la première bataille de la Marne : « [...] mort au champ d'honneur, comme on dit. En bonne place, on peut voir dans un cadre doré la croix de guerre et la médaille militaire » *(l'Envers et l'endroit)*.

La jeune veuve s'installe avec ses deux enfants et sa mère à Alger, dans le quartier des pauvres, faisant des ménages pour subvenir aux besoins de sa famille. Elle « donne son argent à sa mère. Celle-ci fait l'éducation des enfants avec une cravache. Quand elle frappe trop fort, sa fille lui dit : « Ne frappe pas sur la tête », parce que ce sont ses enfants, et elle les aime bien. »

De 1918 à 1923, Camus fréquente l'école primaire communale du quartier Belcourt, où un instituteur, Louis Germain, discerne les aptitudes du petit Albert et se consacre à lui, remplaçant le père. L'enfant réussit au concours des bourses de l'enseignement secondaire : il entre alors au lycée Mustapha d'Alger. Il est respecté de ses condisciples à cause de ses multiples talents, qui font oublier sa pauvreté ; on l'appelle affectueusement « le petit Prince » ; avec son professeur Jean Grenier naît une amitié qui durera jusqu'à la mort. Bachelier, Camus commence la classe de lettres supérieures, vivant avec intensité sur tous les plans, lorsqu'il est atteint par la tuberculose : « Une grave maladie m'ôta provisoirement la force de vie qui, en moi, transfigurait tout » *(Carnets)*.

Grâce à des prêts d'honneur, il peut cependant reprendre ses études et s'inscrit à la section de philosophie de l'université d'Alger ; il obtient un diplôme d'études supérieures sur le sujet *Néo-platonisme et pensée chrétienne*. Mais l'université n'est pas pour lui une tour d'ivoire : il exerce divers métiers, se marie, divorce peu après ; il adhère au parti communiste, puis démissionne lors du pacte entre Staline et Pierre Laval ; il fonde la maison de la culture d'Alger et la troupe « Théâtre du travail ».

Pour cette troupe, avec plusieurs camarades, il compose un drame antifasciste, *Révolte dans les Asturies*, devenant ainsi un écrivain engagé. Les représentations sont interdites par le gouvernement général. Dès ce moment, l'œuvre et la vie de Camus se confondent dans la naissance d'un « message ».

En 1937, il publie un recueil de nouvelles autobiographiques et symboliques auquel il travaille depuis plus de deux ans : « Pour moi, je sais que ma source est dans *l'Envers et l'endroit*, dans ce monde de pauvreté et de lumière où j'ai longtemps vécu et dont le souvenir me préserve encore des deux dangers contraires qui menacent tout artiste, le ressentiment et la satisfaction. » Mais Pascal Pia l'engage comme journaliste à *Alger républicain*, et Camus apprend son métier, écrivant des articles dans tous les genres. Il publie notamment un compte rendu de *la Nausée*, admirant le talent de Sartre, mais déplorant sa perspective de la vie. Il donne alors un second recueil de nouvelles, *Noces*, écho du premier (« Je comprends ici ce qu'on appelle gloire : le droit d'aimer sans mesure »), puis, avec quelques amis, il fonde la revue *Rivages*, qu'il veut consacrer à une certaine forme de civilisation, aux antipodes de celle de Sartre : « Ce goût triomphant de la vie, voilà la vraie Méditerranée. » Il fait alors la connaissance de Malraux, mais, à la suite d'un reportage sur la misère en Kabylie, il doit quitter l'Algérie. En mai 1940, à Paris, il termine *l'Étranger*, vivotant d'un modeste emploi à la rédaction de *France-Soir*. En juin, il se replie avec le journal à Clermont-Ferrand, où il rédige l'essentiel du recueil le *Mythe de Sisyphe*. Vers la fin de l'année, il épouse Francine Faure, une Oranaise. En 1941, il retourne en Algérie, à Oran, où il met la dernière main au *Mythe de Sisyphe*, puis il entame *la Peste*. Rentré en France vers la fin de l'année, il se jette dans la Résistance active : « C'était un matin, à Lyon, et je lisais dans un journal l'exécution de Gabriel Péri. » Il participe aux activités du réseau « Combat » pour la collecte de renseignements et l'organisation de la presse clandestine.

Sur les instances de Malraux, les éditions Gallimard publient *l'Étranger* en juillet 1942. Mais Camus a une grave rechute de tuberculose, et il se prépare à rejoindre Francine à Oran pour sa convalescence, lorsque les Alliés débarquent en Afrique du Nord. Le couple restera séparé jusqu'à la Libération.

La parution du recueil d'essais philosophiques *le Mythe de Sisyphe* (1943) est marquée par le succès et l'incompréhension. Nombre de critiques rapprochent de la pensée de Sartre un ouvrage où Camus écrit : « Je prends ici la liberté d'appeler suicide philosophique l'attitude existentielle. »

Camus devient cependant le délégué de « Combat » dans la fusion des mouvements de Résistance ; il publie clandestinement deux *Lettres à un ami allemand* et, le 24 août 1944, pendant les batailles de rues pour la libération de Paris, donne l'éditorial du premier numéro du journal *Combat*, sorti de la clandestinité. Tandis que Marcel Herrand crée, au théâtre des Mathurins, avec Maria Casarès dans le rôle de Martha, *le Malentendu*, qui connaît un semi-échec, Camus, codirecteur de *Combat*, veut donner au journal, et à toute la presse issue de la Libération, un visage nouveau : « Pour des hommes qui, pendant des années, écrivant un article, savaient que cet article pouvait se payer de la prison et de la mort, il est évident que les mots avaient une valeur et qu'ils devaient être réfléchis » *(Actuelles I)*. En septembre 1945 naissent ses deux enfants, Jean et Catherine Camus. Quelques jours plus tard, la première de *Caligula* au théâtre Hébertot est un triomphe, mais on ne sait pas très bien si le succès est dû au texte de la pièce ou à la révélation, dans le rôle principal, d'un acteur de génie, Gérard Philipe. L'année suivante, Camus, qui a eu quelques difficultés avec le F. B. I., est accueilli chaleureusement par les universités américaines. Il se charge de la publication des œuvres inédites de Simone Weil, mais il n'arrive pas à faire prévaloir ses vues à la direction de *Combat*, avec lequel il rompt lors de sa prise de position contre la répression d'une révolte à Madagascar par l'armée française : c'est un échec personnel et la mort d'un idéal. En juin 1947, *la Peste* reçoit dès sa publication un accueil enthousiaste de la critique et du public, mais Camus semble n'éprouver qu'une sorte de désenchantement.

Cet état d'esprit est renforcé par un voyage en Algérie, suivi de l'échec, au théâtre Marigny, de *l'État de siège*, mis en scène par J.-L. Barrault. Camus voyage au Brésil en 1949. Dès son retour, à la fin août, il doit s'aliter et ne se relève que le 15 décembre, pour assister à la première de sa pièce *les Justes*, qui remporte un succès.

Affaibli, il travaille au ralenti, publie un recueil de ses articles *Actuelles I*. Puis un second ensemble d'essais philosophiques paraît sous le titre de *l'Homme révolté*, origine d'une vaste, longue et amère polémique.

Camus fait en 1952 un nouveau séjour en Algérie et, à son retour, rompt définitivement avec Sartre. Il met en chantier des nouvelles et adapte pour la scène *les Possédés*, de Dostoïevski.

Après *Actuelles II* (1953), il réunit des textes écrits depuis 1939 sous le titre de *l'Été* (1954) : « Ce monde est empoisonné de malheurs et semble s'y complaire. Il est tout entier livré à ce mal que Nietzsche appelait l'esprit de lourdeur. N'y prêtons pas la main. Il est vain de pleurer sur l'esprit, il suffit de travailler pour lui. »

Le 22 janvier 1956, il lance à Alger un courageux *Appel pour une trêve civile en Algérie* : « Pour intervenir sur ce point, ma seule qualification est d'avoir vécu le malheur algérien comme une tragédie personnelle et de ne pouvoir, en particulier, me réjouir d'aucune mort, quelle qu'elle soit. »

En septembre, il met en scène au théâtre des Mathurins son adaptation de *Requiem pour une nonne*, de William Faulkner, et publie son dernier roman, *la Chute*.

En 1957, il donne un nouveau recueil de nouvelles, *l'Exil et le royaume*. Le 17 octobre, il reçoit le prix Nobel. Il dédie ses *Discours de Suède* à l'instituteur Louis Germain. Mais *Actuelles III*, recueil des articles sur l'Algérie, souffre d'une conspiration du silence. Camus fait un nouveau voyage en Grèce ; sa santé donne de nouveau de l'inquiétude.

En 1959, il met en scène *les Possédés* au théâtre Antoine, puis va se reposer dans une maison récemment achetée à Lourmarin, en Provence. Le 20 décembre, il répond à une série de questions d'un professeur américain, R. D. Spector : « Je ne relis pas mes livres. Je veux faire autre chose, je veux le faire [...]. » Le 4 janvier 1960, entre Sens et Paris, la puissante voiture de Michel Gallimard dérape et s'écrase contre un arbre ; le passager, Albert Camus, âgé de quarante-sept ans, est tué sur le coup.

Son message philosophique

À une époque où triomphent les *ismes* de tout genre, Camus refuse délibérément tout système : « Une pensée profonde est en continuel devenir, elle épouse l'expérience d'une vie et s'y façonne. » Il s'apparente ainsi à Montaigne. Il choisit d'ailleurs d'exprimer sa pensée surtout sous forme d'essais, qu'il groupe en deux recueils formant les panneaux d'un diptyque, *le Mythe*

de Sisyphe et *l'Homme révolté*. Il s'agit d'une perspective du monde articulée sur cinq points, de l'absence de Dieu à la révolte.

1. Constatant la présence de l'injustice et du mal sur la terre, Camus est conduit pour des raisons morales à l'agnosticisme, car tout se passe sur la terre comme si Dieu n'existait pas, sortant ainsi du « paradoxe d'un Dieu tout-puissant et malfaisant, ou bienfaisant et stérile » *(l'Homme révolté)*.

2. Cette absence de Dieu débouche inévitablement sur l'absurde, caractérisant la relation entre l'homme et le monde : « Il n'est ni dans l'un, ni dans l'autre des éléments comparés. Il naît de leur confrontation » *(le Mythe de Sisyphe)*. Alors que les existentialistes athées s'enferment dans l'absurdité totale et systématique, Camus affirme : « Constater l'absurdité de la vie ne peut être une fin, mais seulement un commencement » *(Actuelles I)* ; et cela lui permet d'élaborer une méthode.

3. La prise de conscience de l'absurde permet à l'homme de réintégrer le temps dans son unique réalité, celle de l'instant. Libérés de l'hypothèse de l'éternel ou d'un illusoire avenir, nous allons pouvoir vivre à plein notre seule existence, car, pour un homme, l'éternité est le temps de sa propre vie ; d'où le conseil profond : « N'attendez pas le jugement dernier, il a lieu tous les jours » *(la Chute)*. La grandeur d'une telle perspective ne peut qu'exalter l'homme et refléter une attitude vitale, aux antipodes de l'angoisse existentialiste : « On ne découvre pas l'absurde sans être tenté d'écrire quelque manuel du bonheur » *(l'Homme révolté)*.

4. Toutes les idéologies, dont la caractéristique est de s'arc-bouter sur une stratification du passé pour s'affirmer dans un avenir inexistant, sont ainsi exclues ; d'ailleurs, « les idées sont le contraire de la pensée ». Cela élimine certaines conceptions de la valeur, qui ne peut être « au bout de l'acte », comme l'estiment pragmatistes et existentialistes, ni tout simplement découler du « mouvement de l'histoire », comme le professent les marxistes. On ne saurait se satisfaire de ces solutions improvisées et inadéquates apportées au grand problème de notre civilisation, celui de l'absence de Dieu, jadis source définissante de toute valeur.

Pour maintenir l'essentielle notion de limite, il faut une valeur objective, permettant de juger de l'extérieur tout acte individuel ou collectif, sinon on se heurte à un dilemme des plus graves : « Quand le bien et le mal sont réintégrés dans le temps, confondus avec les événements, rien n'est bon ou mauvais, mais seulement prématuré ou périmé. Qui décidera de l'opportunité, sinon l'opportuniste ? »

5. La révolte constituera la réponse définitive de Camus et la clef de voûte de sa pensée. Esquissée déjà dans *le Mythe de Sisyphe* (« [...] elle est un confrontement perpétuel de l'homme et de sa propre obscurité. Elle est l'exigence d'une impossible transparence »), la notion humaniste culmine huit ans plus tard à la fin d'un vaste tableau, dans le style de Michelet, retraçant les grandes révoltes de l'histoire. L'homme qui offre sa vie affirme par là même l'existence d'une valeur extérieure à lui-même, valable pour tous, qu'il s'agisse de la liberté ou de la vérité, et ainsi crée pour l'humanité des références objectives, partant des limites — essentielles si notre civilisation doit être sauvée. Ainsi, « c'est pour toutes les existences en même temps que l'esclave se dresse lorsqu'il juge que, par tel ordre, quelque chose en lui est nié qui ne lui appartient pas seulement, mais qui est un lieu commun où tous les hommes, même celui qui l'insulte et qui l'opprime, ont une communauté prête ». Cette analyse culmine dans le fameux *cogito*, aussi vital à la pensée de Camus que l'autre l'était à celle de Descartes : « Je me révolte, donc nous sommes. »

Tel est le principe unificateur de cette pensée si vaste et aux aspects si divers. Camus lui-même écrivait au début de sa carrière philosophique : « Une seule certitude suffit à celui qui cherche. Il s'agit seulement d'en tirer toutes les conséquences. »

Son œuvre littéraire

Cette division de la pensée et de la forme littéraire adoptée pour les commodités de l'exposé, Camus l'aurait certainement reniée (« l'artiste au même titre que le penseur s'engage et devient son œuvre » [*Discours de Suède*]), d'autant plus qu'il se refusait aux simplifications, faciles et populaires, voyant « [...] la grandeur de l'art dans cette perpétuelle tension entre la beauté et la douleur, la folie des hommes et la beauté de la création, la solitude insupportable et la foule harassante, le refus et le consentement ».

Au théâtre, il donna des pièces engagées, soit politiquement *(Révolte dans les Asturies, les Justes)*, soit philosophiquement *(Caligula, le Malentendu)*, ainsi que des adaptations. Écrites dans un style simple et souvent poétique, portant des messages élevés, ces pièces ne sont pas la partie la plus heureuse de son œuvre. Les meilleures nous semblent *Caligula*, dont l'aspect humoristique noir (la farce tragique) est une innovation, et *les Justes*, sauvée par une actualité politique ne cessant pas d'être brûlante (le problème de la fin et des moyens, des « mains sales » en politique). Amateur de théâtre au sens le plus riche de l'expression, Camus, dont la première et la dernière œuvre furent des pièces, ne se répète vraiment pas et présente une série d'expériences de forme : ainsi, *le Malentendu* est une thèse structurée à l'emporte-pièce, avec des personnages tragiques qui sont presque des marionnettes ; *l'État de siège* est une œuvre impressionniste ; *le Requiem* est une vision de théâtralité pure. Cependant, c'est à ce genre plus qu'aux autres que l'on pourrait appliquer ce jugement : « [...] la suite de ses œuvres n'est qu'une collection d'échecs. Mais si ces échecs gardent tous la même résonance, le créateur a su répéter l'image de sa propre condition, faire retentir le secret stérile dont il est détenteur ».

En revanche, dans le domaine de la fiction, Camus restera un des plus grands auteurs de la langue française. Autant de chefs-d'œuvre, qu'il s'agisse des contes de *l'Envers et l'endroit*, des *Noces* ou de *l'Été*, des nouvelles du recueil de *l'Exil et le royaume* ou des trois romans célèbres dans le monde entier, *l'Étranger, la Peste* et *la Chute*, où il joue son rôle « [...] d'émouvoir le plus grand nombre d'hommes en leur offrant une image privilégiée des souffrances et des joies communes ». Le style de Camus recèle une beauté poétique discrète, en retrait, qui élude toute analyse. On chercherait en vain dans l'œuvre de Camus « un effet », et cela dépasse la simple probité littéraire : la forme est pour lui une surface tensorielle séparant la conscience de la réalité, un équilibre délicat créant une nouvelle réalité par une redistribution signifiante de la matière. Pour le fond, les romans de Camus doivent leur succès au fait qu'ils peuvent se lire sur des paliers différents, reflétant ainsi le niveau d'intelligence et de pénétration du lecteur. *L'Étranger* est d'abord, dans un cadre exotique, l'histoire d'un crime et de son châtiment. Sous-jacente, le lecteur plus fin trouvera l'étude profonde d'une évolution psychologique d'un caractère très particulier, évoluant d'une indifférence vétilleuse à une passion inattendue pour la vérité ; enfin, plus profondément encore, on y découvre une prise de conscience progressive de l'absurde débouchant sur une révolte qui dépasse singulièrement le cadre étriqué de la vie de ce modeste employé de bureau : « [...] j'avais essayé de figurer dans mon personnage le seul christ que nous méritions. » De même, *la Peste* est au premier abord le récit d'une épidémie vue par un témoin compétent, le docteur Rieux, et la réaction unanimiste de la population d'une ville mise en état de siège. Puis on pense au nazisme (« la peste brune ») et, en creusant un peu, à l'Occupation, qui avait isolé la France en la coupant du monde libre. Derrière ces actualités politiques se profilent des thèmes plus universels et l'on est condamné à rester à la surface des choses si l'on ne comprend pas que la peste symbolise le consentement, le contraire même de la révolte. Tarrou, le plus pur des héros du roman, déclare : « Je sais de science certaine que chacun la porte en soi, la peste, parce que personne, non, personne au monde n'en est indemne. » Ainsi, dans ce roman qui, comme une symphonie, « se lit sur plusieurs portées », chaque personnage oppose à sa forme de peste une forme particulière de révolte, dont un des sommets est sans doute l'apostrophe du docteur Rieux au père Paneloux : « Je refuserai jusqu'à la mort d'aimer cette création où les enfants sont torturés. » Comme toutes les œuvres de génie, *la Peste* reste insondable, et, près d'un quart de siècle plus tard, on peut encore ajouter des significations : la peste est l'époque inhumaine que nous préparent les ordinateurs aux mains des États tyrans, le règne de la machine sur les esprits et celui de l'administration rigoureuse sur nos vies. Enfin, comme une sorte de filigrane toujours présent, l'absurde et sa manifestation première, la présence de la mort. À cet égard, la fameuse scène où Camus décrit la représentation d'*Orphée et Eurydice* à l'Opéra municipal demeure la plus révélatrice : nul n'ignore, parmi les spectateurs, l'épidémie qui sévit sur Oran, chacun sait que la mort fauche à coups redoublés et qu'il est vulnérable, mais l'on se conduit comme si tout cela n'existait pas. Lorsque le chanteur tombe sur la scène, l'auditoire ne peut plus faire semblant d'ignorer l'étendue de ce fléau, et cela cause une panique. Ainsi revient un thème majeur : nous « jouons » à être éternels ; comme les courtisans de Caligula, comme les spectateurs d'Oran, nous ne pouvons supporter tout fait qui nous oblige à voir en face la vérité absurde, l'évidence inéluctable de notre mort. Mais constater cela est s'engager sur la voie

de la révolte, dont les manifestations ici se déroulent de façon polyphonique : « Comparée à *l'Étranger, la Peste* marque sans discussion possible le passage d'une attitude de révolte solitaire à la reconnaissance d'une communauté dont il faut partager les luttes. »

Cela ne laisse pas d'être harassant, et *la Chute*, ouvrage auquel certains critiques accordent une valeur autobiographique, donne dans un ton désabusé. Cette confession de minuit de Jean-Baptiste Clamence, mystérieux « juge-pénitent », qui parle à la première personne et s'adresse, à travers un interlocuteur invisible, directement aux lecteurs, annonce l'antihéros du nouveau roman. Puis vient s'ajouter une subtilité de forme d'une insondable profondeur philosophique : Jean-Baptiste Clamence n'est autre que le lecteur du roman — vous, moi —, car nous sommes tous juges et coupables, car nous clamons tous dans le désert. « Ne sommes-nous pas tous semblables, parlant sans trêve et à personne, confrontés toujours aux mêmes questions bien que nous connaissions d'avance les réponses ? » On ne saura jamais si Jonas, dans l'avant-dernière nouvelle du recueil de *l'Exil et le royaume*, objective le drame de son écroulement mental par *solitaire* ou *solidaire*... Tout cela reste dur, mais la vraie révolte ne peut être qu'une prise de conscience de ce destin que nous ne pouvons empêcher, la conquête difficile de la lucidité ne peut qu'engendrer une joie profonde et orgueilleuse, et retentissent alors de toute leur splendeur les mots : « Cet univers désormais sans maître ne lui paraît ni stérile ni futile. Chacun des grains de cette pierre, chaque éclat minéral de cette montagne pleine de nuit, à lui seul, forme un monde. La lutte elle-même vers les sommets suffit à remplir un cœur d'homme. Il faut imaginer Sisyphe heureux. »

Ainsi, nous pouvons constater qu'il n'y a pas deux Camus, que le penseur et l'artiste ne font qu'un dans la seule préoccupation de peindre l'« humaine condition ». Son talent et son honnêteté intellectuelle l'imposèrent — à son corps défendant d'ailleurs — comme l'expression de la conscience de notre époque, et rares sont ceux qui ne souscrivent pas au jugement définitif de J.-P. Sartre : « Pour peu qu'on le lût et qu'on réfléchît, on se heurtait aux valeurs humaines qu'il tenait dans son poing serré. »

P. G.

🕮 J. Cruickshank, *Albert Camus and the Literature of Revolt* (Londres, 1960 ; nouv. éd., 1968). / *Configuration critique d'Albert Camus* (Lettres modernes, 1961-1963 ; 2 vol.). / C. Gadourek, *les Innocents et les coupables* (Mouton, La Haye, 1963). / M. Lebesque, *Camus par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1963). / G. Bru, *Albert Camus* (New York, 1964 ; nouv. éd., 1970). / A. Nicolas, *Une philosophie de l'existence, Albert Camus* (P. U. F., 1964) ; *Albert Camus* (Seghers, 1966). / P. G. Castex, *Albert Camus et « l'Étranger »* (Corti, 1965). / P. Ginestier, *Camus* (Bordas, 1965). / J. Majault, *Camus, révolte et liberté* (Éd. du Centurion, 1965). / M. Blanchot et coll., *Hommage à Camus* (Gallimard, 1967). / L. Pollmann, *Sartre und Camus, Literatur der Existenz* (Stuttgart, 1967). / E. Sturm, *Conscience et impuissance chez Dostoïevski et Camus* (Nizet, 1967). / B. T. Fitch (sous la dir. de), *Albert Camus* (Lettres modernes, 1968-1973 ; 5 vol.) ; *« L'Étranger » d'Albert Camus* (Larousse, 1973). / R. Gay-Crosier, *les Envers d'un échec. Étude sur le théâtre d'Albert Camus* (Lettres modernes, 1968). / J. Grenier, *Albert Camus* (Gallimard, 1968). / J. Sarocchi, *Camus* (P. U. F., 1968). / J. C. Brisville, *Camus* (Gallimard, 1970). / A. Costes, *Albert Camus et la Parole manquante* (Payot, 1973). On peut également consulter la bibliographie des œuvres et des articles consacrés à A. Camus publiée dans les *Calepins de bibliographie* (Lettres modernes, 1965 et suiv.).

Canada

État de l'Amérique du Nord. Capit. *Ottawa* (302 000 hab.). Villes princ. : *Montréal, Toronto, Vancouver.*

superficie totale	9 975 000 km²
superficie des eaux douces	755 000 km² (7,6 p. 100)
population	21 984 000 hab.
densité	2,2
monnaie	dollar (dollar canadien)

Introduction

L'existence d'un Canada distinct des États-Unis paraît un défi à la géographie de l'Amérique du Nord. Les régions subarctiques et polaires occupent la majeure partie de son territoire immense. Le Canada habité est coupé en quatre parties, qui prolongent les régions contiguës des États-Unis et ont autant ou plus de rapports avec celles-ci qu'entre elles. Les ressemblances des deux pays soulignent le paradoxe d'un Canada séparé. Les mêmes unités de relief se rencontrent dans l'un et l'autre (à l'exception du Bouclier canadien). Les deux États ont en commun le système fédéral (quoique les provinces aient plus de pouvoir que les États). La culture anglo-américaine est exclusive dans l'un *(melting pot)*, domine dans l'autre (où les pouvoirs de décision appartiennent encore aux *WASP* [*White Anglo-Saxon Protestant*]). L'organisation sociale tend à se confondre presque totalement avec la concentration urbaine dans les deux pays. L'un et l'autre reconnaissent les mêmes dogmes économiques : libre entreprise, productivité, publicité, consommation. Leur frontière commune, qui n'a jamais arrêté les migrations dans le passé, est aujourd'hui perméable aux idées, aux modes de vie, au style architectural, aux types de loisirs. Mais c'est une osmose à sens unique, des États-Unis au Canada.

L'existence du Canada repose sur une construction transcontinentale, *a mari usque ad mare*, décidée par les « Pères de la Confédération » en 1867 et matérialisée par l'achèvement de la ligne du Canadien pacifique (ou Canadian Pacific Railway, CPR) en 1885. Les analogies entre les deux pays ne doivent pas masquer les éléments d'originalité du Canada, tels que l'appartenance au Commonwealth et les institutions politiques d'origine anglaise. La présence d'un bloc canadien-français résistant à l'assimilation nord-américaine est considérée par nombre de Canadiens comme une des bases de leur identité nationale. Le Nord, terre d'aventure et réservoir de richesses minières, hydrauliques et forestières, est regardé aujourd'hui comme l'élément original de la géographie canadienne.

La nature canadienne

Les paysages canadiens sont ceux d'un pays nordique : les marques du climat actuel, les traces des périodes glaciaires, l'abondance des eaux courantes, les myriades de lacs, l'immense forêt boréale évoquent la Scandinavie et la Sibérie. Seules les marges méridionales rappellent tantôt l'Ukraine, tantôt l'Europe centrale.

• *Le bâti structural comprend d'abord le Bouclier canadien, qui occupe la moitié du territoire.* Formé de roches principalement cristallines, stable depuis les derniers mouvements précambriens, le Bouclier canadien est peu élevé et peu accidenté, sauf au nord-est (Baffin, 2 600 m). Il plonge sous les plates-formes sédimentaires (primaires et secondaires), représentées surtout au sud-est (basses terres du Saint-Laurent) et à l'ouest (Prairies, vallée du Mackenzie). Trois séries de chaînes, composées de batholites et de matériaux sédimentaires plissés, souvent métamorphisés, entourent le Canada : le système appalachien, d'âge carbonifère, dans les Cantons de l'Est et les Provinces maritimes (800 m à Terre-Neuve) ; les Cordillères de l'Ouest, mises en place au Crétacé et à l'Éocène, comprenant les Rocheuses (de 3 500 à 4 000 m), des plateaux intérieurs (vers 1 000 m) et les chaînes pacifiques (de 4 000 à 4 500 m ; 6 050 m au mont Logan, un des points culminants d'Amérique) ; enfin les montagnes « innuitiennes » de l'archipel arctique, d'âge calédonien et alpin (3 000 m dans le nord d'Ellesmere).

• *Les climats froids dominent dans la majeure partie du Canada.* Le climat de l'archipel arctique est polaire : absence d'été, hivers très froids, peu de neige (Alert Point : moyenne de 4 °C en juillet ; moyenne de – 33 °C, minimum moyen de – 37 °C et minimum absolu de – 53 °C en janvier). La vallée du Mackenzie et le corps principal du Bouclier sont soumis au climat subarctique : deux mois d'été ont une moyenne supérieure à 10 °C (13,5 °C à Aklavik et 12,8 °C à Schefferville en juillet) avec quelques jours chauds. Les hivers sont longs et rigoureux (moyenne de – 25 à – 30 °C en janvier), avec peu de neige dans le Nord-Ouest, mais beaucoup de neige et de violentes tempêtes en Ungava-Labrador. Les plateaux intérieurs de Colombie et du Yukon ont un climat tempéré de montagne au sud (– 5 °C en janvier ; de 20 à 22 °C en juillet) et un climat polaire de montagne au nord (de – 15 à – 20 °C en janvier, de 12 à 15 °C en juillet ; minimum absolu de – 63 °C à Snag en février 1947). À l'abri des chaînes pacifiques, ils sont peu arrosés.

La côte pacifique est plus tempérée (façade occidentale) que la côte atlantique (façade est). Vancouver n'a ni hiver froid (3,1 °C en janvier), ni été chaud (18 °C en juillet), mais a beaucoup de pluies (1 329 mm). Ce climat doux est limité par les reliefs. Ceux-ci reçoivent de grandes quantités de pluie ou de neige selon la saison (20 m de neige à 2 000 m, au-dessus de Kitimat). La façade orientale est bordée par le courant du Labrador : les étés sont frais ou froids (16 °C en août à Saint-Jean [Terre-Neuve]) ; les hivers sont atténués par les invasions occasionnelles d'air atlantique (– 4,5 °C à Saint-Jean et – 3 °C à Yarmouth en février).

Deux climats continentaux se partagent les marges méridionales de l'intérieur. Les basses terres du Québec et

de l'Ontario ont, avec des différences notables selon la latitude, des hivers froids (– 11 °C à Québec et – 4 °C à Toronto en janvier), des étés frais au nord (environ 18 °C en juillet), chauds au sud (de 21 à 22 °C), mais avec des coups de chaleur extrêmes associés à un air saturé d'humidité ; les précipitations sont abondantes (de 700 à 1 000 mm), avec un maximum pluviométrique en été et de fortes chutes de neige au nord de Montréal. Les Prairies ont un climat continental excessif, caractérisé par l'aridité, surtout au sud-ouest (de 350 à 400 mm), des étés frais (de 17 à 19 °C) et surtout des hivers très rigoureux (moyenne de – 15 à – 20 °C, minimum moyen de – 22 à – 27 °C et minimum absolu, de caractère polaire, de – 49 à – 52 °C pour le mois le plus froid).

Le Canada tout entier a été recouvert par les inlandsis pléistocènes, sauf peut-être une partie du Yukon. Les traces des anciennes *glaciations* comprennent des formes de raclage, principalement sur le Bouclier, où se présentent de vastes espaces de roches nues, modelées en cuvettes lacustres et en bosses. Lors de la déglaciation se sont déposés des milliers d'« eskers », longs de dizaines ou de centaines de kilomètres, qui forment des remblais naturels dans un paysage de lacs et de tourbières (les routes les utilisent souvent). Les stationnements des glaciers sont marqués par des moraines, par exemple dans les Prairies et le sud du Bouclier ; ces moraines ont retenu des lacs temporaires, dont les alluvions fines ont fourni de bonnes terres de colonisation (Clay Belts de l'Abitibi et de l'Ontario, sud du Manitoba). Les montagnes de Colombie et du Labrador sont découpées de vallées glaciaires qui, jalonnées de lacs profonds et allongés, se terminent en fjords dans la mer. Des cirques échancrent les sommets isolés (Labrador, chaîne pacifique).

À la lisière des inlandsis en retraite, le sol, exposé au froid, a gelé en profondeur jusqu'à 100 ou 200 m en formant un pergélisol. Les matériaux meubles et perméables sont transformés en un ciment glacé. Il ne dégèle en été que sur une tranche de 20 à 50 cm ; dans les alluvions argileuses, le mollisol n'est qu'une mer de boue dans laquelle les véhicules s'enlisent. Tout le Canada, au nord d'une ligne Dawson - Grand Lac des Esclaves - Fort Severn - Povungnituk - Chimo - Hebron, repose sur le pergélisol et connaît le mollisol en été.

Vestiges des appareils quaternaires, des glaciers subsistent dans les Rocheuses (Glacier National Park) et dans les chaînes pacifiques de Colombie et du Yukon à la faveur de précipitations abondantes ; dans l'Arctique oriental, le froid rigoureux, plus que l'alimentation nivale, entretient des calottes sur les plateaux de Baffin et de l'île Devon, tandis que la plus grande partie d'Ellesmere est noyée sous un puissant complexe glaciaire.

Les *cours d'eau*, alimentés surtout par la fonte de la neige au printemps, avec l'appoint éventuel de la fonte glaciaire en été, des pluies d'été, de l'eau du mollisol, ont un régime nival de plaine en général, nivo-glaciaire pour ceux de Colombie et du Yukon, et un débit puissant. Le Saint-Laurent a un débit moyen de 6 500 m^3/s (qui peut s'élever à plus de 9 000) dans la section des Mille-Iles ; le Niagara débite 5 000 m^3/s ; le fleuve Columbia, à la frontière américaine, transporte 2 700 m^3/s en moyenne, mais il peut en écouler 15 000 ; à la sortie du lac Saint-Jean, le Saguenay peut débiter 9 000 m^3/s au printemps. Le Mackenzie, la Nelson, la Koksoak ont des débits du même ordre ou supérieurs. Tous ces cours d'eau subissent les effets de l'hiver canadien. L'embâcle frappe d'abord les plus petits et les plus au nord, dès la fin d'octobre dans le nord de l'Ungava, à la fin de novembre dans le sud du Bouclier. La débâcle présente les mêmes traits que celle des fleuves sibériens pour les tributaires de l'océan Arctique et de la baie d'Hudson : l'amont dégèle avant l'aval, ce qui provoque des inondations de grande ampleur ; la débâcle a lieu au début de mai au sud, de la mi-mai à la fin de mai dans la région subarctique, en juin dans l'extrême Nord.

Héritage de l'action glaciaire, les *lacs* sont innombrables. Eux aussi sont soumis au cycle annuel de la prise par les glaces : celles-ci peuvent ne pas disparaître au cours de l'été dans le nord du Subarctique. L'embâcle des eaux stagnantes se place en septembre dans l'extrême Nord, en octobre ou en novembre, selon la latitude, dans le Subarctique, aussi tard que janvier dans le sud-ouest de l'Ontario. Symétriquement, le dégel est définitif au début d'avril dans cette dernière région, à la fin de juillet à la frange de l'Arctique.

La plus grande partie du Canada est couverte par la *forêt* boréale, improprement appelée *forêt à conifères*, car ceux-ci ne sont pas exclusifs. À sa limite méridionale, les feuillus des pays tempérés sont encore nombreux. Dans sa partie principale, domaine de la forêt exploitée, quatre espèces dominent, l'épinette noire *(Picea mariana)*, le sapin baumier *(Abies balsamea)*, le tremble *(Populus tremuloïdes)* et le bouleau blanc *(Betula papyrifera)*, auxquelles s'ajoutent divers pins dans les endroits secs et des mélèzes dans les lieux humides. La formation est encore dense, mais il s'agit souvent d'une forêt secondaire (après coupe ou incendie) d'arbres de petite taille. Vers le nord, la forêt boréale s'ouvre de plus en plus, puis ne se maintient que dans les vallées abritées ; des clairières naturelles de plus en plus grandes et bientôt tous les interfluves sont occupés par la toundra (on appelle *toundra boisée* ou *parc hémiarctique* cette zone de transition). La toundra proprement dite comprend surtout des lichens (cladonia, improprement appelée *mousse à caribou*), des mousses et, dans les sites abrités de sa partie sud, des arbres nains.

La forêt boréale et la toundra sont trouées d'innombrables tourbières à sphaignes et à carex, qui prennent souvent un aspect curieusement cordé ou réticulé, bien visible sur les photos aériennes ; ce sont des lacs glaciaires en voie de colmatage.

À l'ouest, la forêt boréale passe à la forêt des Rocheuses et des plateaux intramontains (des espèces différentes y représentent les genres *Picea, Abies, Pinus*). La forêt pacifique est célèbre par ses arbres géants, notamment le sapin Douglas *(Pseudo-tsuga taxifolia)* et l'épinette d'Engelmann *(Picea engelmanni)*, le cèdre rouge de l'Ouest *(Thuja plicata)* et la pruche de l'Ouest *(Tsuga heterophylla)*, dont les plus grands atteignent 50 ou 60 m.

Dans la région laurentienne et acadienne, la forêt boréale est remplacée par une forêt mixte et, dans l'extrême sud de l'Ontario, par la forêt décidue tempérée.

Dans les plaines de l'Ouest, une forêt ouverte de trembles (*Aspen grove* ou *parc*) forme transition entre la forêt boréale et les Prairies. Celles-ci sont une steppe de graminées naturelles de grande taille à la lisière nord, mais de petite taille et en formation discontinue dans le Sud, aride.

Les *sols* qui ont été épargnés par les glaciers ou se sont reconstitués après leur départ sont généralement médiocres ; le climat froid et humide ainsi que la composition partiellement résineuse de la forêt boréale ont donné naissance à des podzols. Dans la forêt acadienne et laurentienne, grâce à la prédominance des feuillus et à un été plus long et plus chaud, des sols bruns ou gris-brun ont pu se développer. Dans les Prairies, les sols bruns de la prairie rase font place aux sols brun foncé et, dans le parc, à hautes graminées et à feuillus, aux sols noirs, qui sont les meilleures terres agricoles du Canada.

P. B.

L'histoire

Le régime français

L'histoire du Canada, c'est d'abord celle de la première colonie française de peuplement. Sa durée ? Seulement cent cinquante et un ans depuis la fondation de Québec (1608). Son importance ? Bien peu d'hommes, puisqu'on n'y comptait que 65 000 à 70 000 colons français en 1760. Si la « Nouvelle-France » était alors immense (3 000 km des côtes du Labrador à la région du lac Winnipeg), le territoire occupé par les cultivateurs ne s'allongeait que sur 600 km environ, sur les rives du Saint-Laurent. La seconde tentative française de peuplement outre-mer a concerné l'Algérie. Sa durée a été comparable à celle de la Nouvelle-France (130 ans), comme ses dimensions (800 km de la plaine d'Oran à celle de Bône). Mais, si le peuplement français d'Algérie a été supérieur de quinze fois à celui du Canada français, la brisure avec la métropole n'a rien eu de comparable : la dernière tentative de bourgeonnement outre-mer ne laisse guère de traces très profondes, puisque les « pieds noirs » sont presque tous partis en 1962.

Au Canada, en revanche, la fin du « régime français » ne voit pas celle des Canadiens français : ils sont bien peu nombreux en 1760, mais ils l'emportent déjà sur les Indiens, dispersés à travers d'immenses étendues. Leur ténacité à demeurer eux-mêmes et leurs étonnantes « victoires des berceaux » multiplient par cent leur nombre depuis la victoire des Anglais. Finalement, leur originalité fondamentale amènera une minorité de Québécois à envisager leur avenir dans le cadre d'une nation séparée ; et, après deux cents ans d'allégeance au souverain du Royaume-Uni, cette minorité trouve une audience qui apparaît comme une menace pour l'existence même de l'État hérité du régime anglais en 1867.

Les débuts de la colonisation au Canada, s'ils sont précoces, marquent pourtant, par la faiblesse des moyens

qui y sont consacrés, le manque de vocation profonde de la France à se reproduire au-delà des mers : aucune comparaison possible avec les îles Britanniques et leurs grandes vagues d'émigrants, ni même avec l'Espagne, qui, la Reconquista terminée, exporte par galions entiers ses gentilshommes et ses aventuriers vers l'Amérique de l'or.

Les premières tentatives françaises : Jacques Cartier

Le premier voyage de Jacques Cartier* (1534) n'est que de pure découverte et vise, outre l'or, l'itinéraire nouveau vers l'orient, que l'on espère souffler aux Ibériques. De même le deuxième voyage (1535-36), où l'on se risque à hiverner, près de Stadaconé (le site de Québec), et au cours duquel Cartier prouve l'insularité de Terre-Neuve. Mais, avec le troisième voyage (1541-42), les intentions évangélisatrices vont de pair, pour Cartier, avec la nécessité d'habiter, si besoin est, avec les « sauvages » : vingt « hommes laboureurs » sont de l'expédition, ainsi que du bétail. Les premiers semis font merveille : c'est déjà le germe d'une colonisation. Pourtant, la grande affaire reste encore la recherche de la voie maritime vers la Chine. Nouvel échec en amont du site de Montréal. On se console avec des pierres que l'on espère aurifères. Ce ne sont, en fait, que des roches micacées.

Un long désintérêt

L'erreur minéralogique de Cartier contribuera au désintérêt de l'opinion française pour ce pays lointain, qui ne tient guère les promesses que l'on avait échafaudées à son égard, d'autant que le chef véritable de la troisième expédition, Jean François de La Roque de Roberval (1500-1561), connaît aussi bien des déboires lorsqu'il achève l'entreprise (1542-43) ; il n'en récolte pas moins les premiers blés semés par Cartier.

Désormais, jusqu'à la fin du siècle, seuls quelques pêcheurs et quelques trafiquants de fourrures feront des apparitions dans ces terres lointaines.

En 1598, le marquis de La Roche, lieutenant général d'Henri IV, échoue piteusement dans une tentative pour coloniser une infime parcelle du domaine immense déjà revendiqué par le roi de France, l'île au Sable, petite terre désolée à l'est de la Nouvelle-Écosse. Un successeur de La Roche, Aymard de Chastes, reçoit en 1602 le monopole de la traite sur le Saint-Laurent contre la charge d'installer des colons sur les bords du grand fleuve.

La fondation du Canada français. Champlain

En 1603, le premier voyage de Champlain* s'effectue sous les ordres de François Gravé Du Pont (ou Dupont-Gravé). Le récit de l'expédition est un succès de librairie : le Canada redevient à la mode, et, en 1604, une première tentative sérieuse de colonisation est tentée en Acadie pour le compte d'un nouveau titulaire du monopole commercial, Pierre de Gua, sieur de Monts (v. 1568 - v. 1628). Champlain est le géographe du voyage.

Trouver la route d'Asie devient secondaire. Il faut certes, par ailleurs, « rechercher des mines d'or, d'argent, etc. » ; mais les instructions royales précisent la nécessité d'évangéliser, avec pour conséquence logique une colonisation intense : « Vous devez surtout peupler, cultiver et puis habiter les dites terres le plus promptement, le plus soigneusement et dextrement que le temps, les lieux et les commodités le peuvent permettre. » Si Champlain se consacre à l'exploration des côtes, certains de ses compagnons entreprennent la première colonisation du Canada.

Après des débuts qui se sont révélés difficiles, les premières récoltes sont prometteuses, et l'on obtient même du raisin. Mais, dès 1613, la petite colonie sera mise à sac par les Anglais, première manifestation de la rivalité qui se développera pendant cent cinquante ans.

Fondation de Québec et nouvelles découvertes

Entre-temps, la découverte revient au premier plan, et, en 1608, Champlain reçoit pour mission de « parachever de découvrir dans les terres le grand fleuve S. Laurens ». Sa base de départ est Québec, où une « habitation » commence à être édifiée le 3 juillet 1608. Très vite, l'un des processus majeurs de l'implantation française apparaît : l'alliance avec certains « sauvages », les Hurons de la vallée du Saint-Laurent, contre les Iroquois, établis plus au sud. En 1609, une « promenade militaire » et la terrifiante arquebuse de Champlain permettent de disperser les tribus ennemies de la région entourant le lac qui portera le nom du fondateur de Québec. L'exploration reste primordiale dans les instructions de 1613 : on demande encore à Champlain de trouver la route de Chine, ce qui le conduit, en 1615-16, dans la vallée de l'Ottawa et jusqu'au lac Huron.

Première ébauche agricole

Ces grandes randonnées, qui ne mènent ni sur la route de Chine, ni à des gisements d'or, sont décevantes. L'intérêt pour la colonisation reprend en 1618, lorsque Champlain demande à Louis XIII le moyen d'établir à Québec trois cents familles. Depuis un an, le premier colon de la région, Louis Hébert (1575-1627), est à l'œuvre, et Champlain se réjouit de voir ses terres « ensemencées et chargées de beaux bleds ». En 1623, Hébert bénéficie de la première concession de terre canadienne, au Sault-au-Matelot.

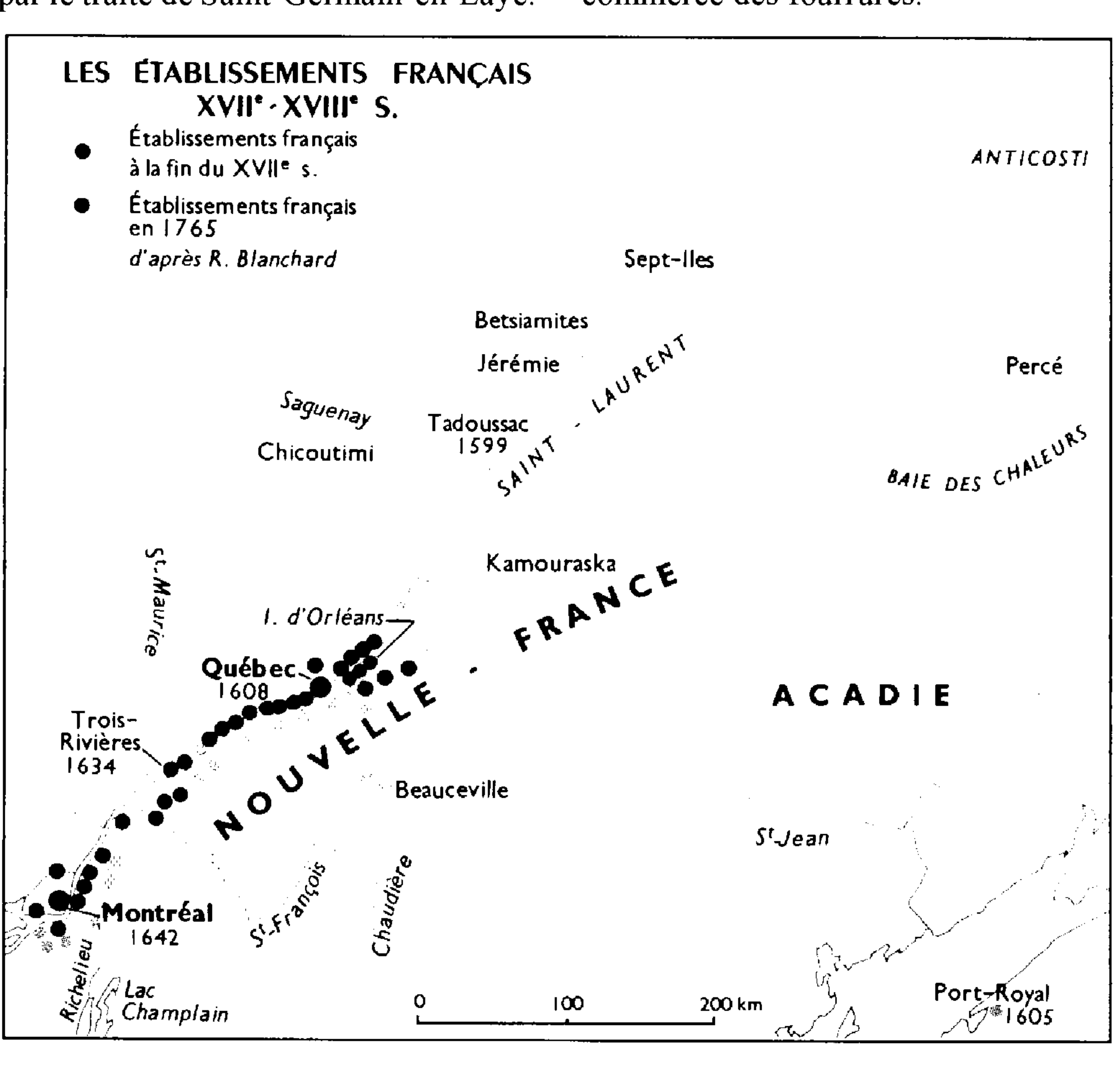
En fait, la mise en valeur agricole est à peine une ébauche : les grands personnages auxquels une vice-royauté a été confiée sur les terres nouvelles, Henri de Bourbon, prince Condé (1612), le duc Henri de Montmorency (1619), Henri de Lévis, duc de Ventadour (1625), ne se soucient guère d'engager des frais, bien peu rentables, pour transporter laboureurs et artisans au-delà des mers. Enfin, en 1627, le cardinal de Richelieu met fin à ce système et crée la Compagnie des Cent-Associés, qui devra, en principe, installer chaque année de deux à trois cents immigrants : ils ne sont encore que soixante... Le progrès devait donc être immense. Tout est bouleversé par la guerre qui éclate, cette même année 1627, entre Français et Anglais. En 1629, ces derniers s'emparent de Québec, après un siège d'un an, mais, en 1632, ils doivent restituer la localité par le traité de Saint-Germain-en-Laye.

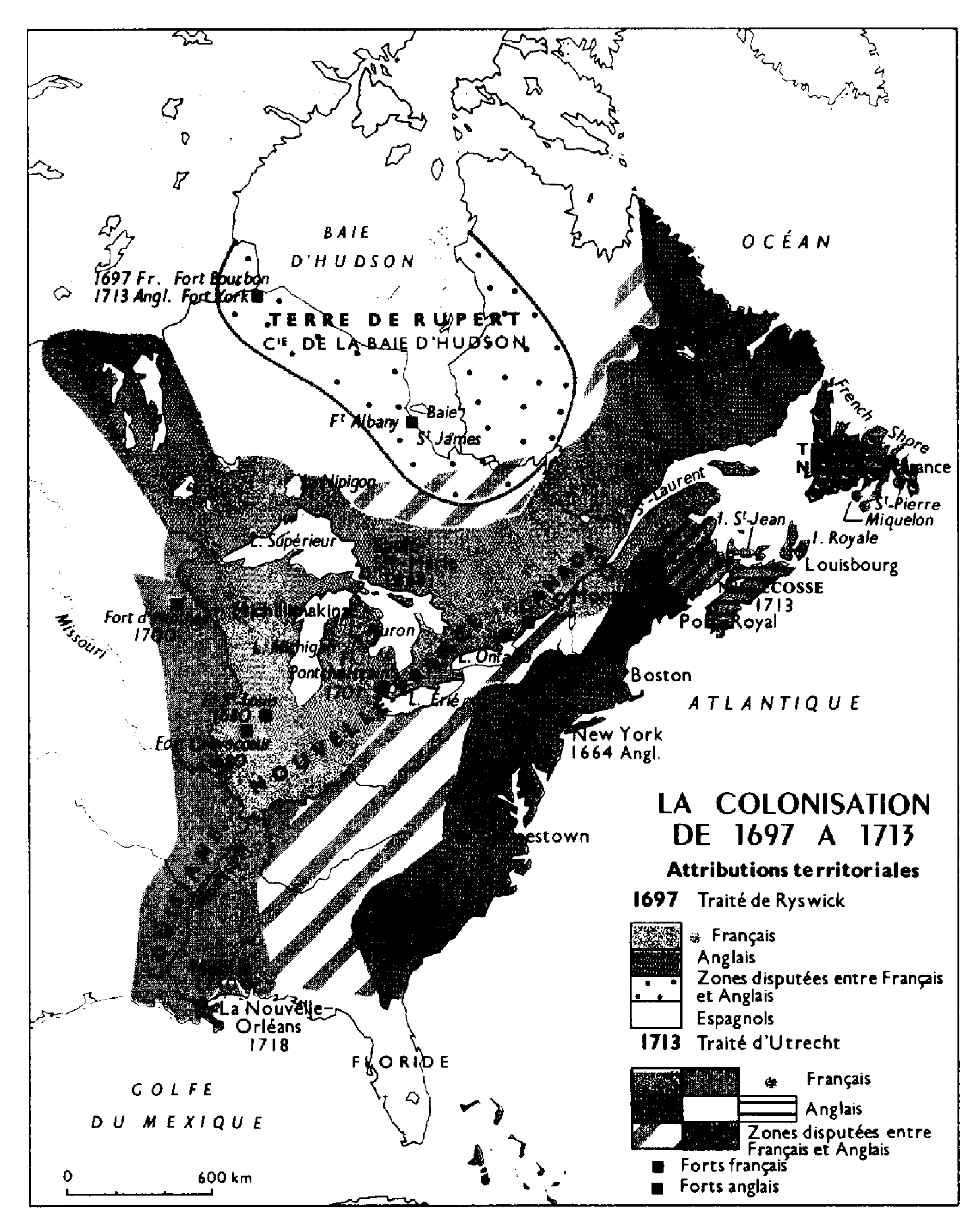
Il faut tout reprendre, pratiquement de rien. Champlain réussit à rétablir à peu près la situation, mais il meurt en 1635, sans obtenir les renforts désirés qu'il sollicite (120 hommes) pour lutter contre les Iroquois, de plus en plus agressifs.

Les débuts d'un peuplement notable

Au lendemain de la disparition de Champlain, la population française totale du Canada ne doit guère dépasser 200 personnes : les Anglais sont déjà 40 000 en Amérique du Nord. Le destin de la Nouvelle-France est bien menacé : jamais l'évolution des deux populations ne laissera l'espoir de renverser le rapport de forces.

Pourtant, un certain effort de peuplement va désormais se faire sur le Saint-Laurent, et l'on comptera 2 500 Français vers 1665. Le départ est donné par les gens du Perche, qui arrivent au nombre de 43 en 1634 et qui sont surtout des artisans. Originaires de Normandie, des petits nobles désargentés les suivent en 1636. Puis on sélectionne sévèrement de vertueuses épouses pour les célibataires. Des concessions de terre sont allouées à des « seigneurs », qui en gardent une partie pour leur exploitation personnelle et qui doivent attribuer le reste à leurs censitaires. Cette première colonisation reçoit l'appui des successeurs de Champlain. Leurs vues sont plus larges que celles des marchands de Québec, dont la préoccupation essentielle est le commerce des fourrures.





Coureurs des bois et missionnaires

La recherche des peaux de castor et des autres animaux de la forêt est un élément essentiel de l'influence française sur les immensités du « haut pays ». Les agents des commerçants québécois, les « coureurs des bois », vont toujours plus loin chez les Indiens pour rechercher les peaux, qui procurent d'immenses profits. Certains se font interprètes et deviennent des intermédiaires indispensables entre les négociants et les chasseurs de castors. Ils permettent ainsi de développer considérablement les connaissances sur les Indiens et leurs contrées. L'un d'eux, Etienne Brûlé (v. 1591-1633), atteint le lac Ontario en 1615. La fourniture massive d'eau-de-vie facilitera l'entreprise des coureurs des bois, mais sera vivement condamnée par un autre groupe de pionniers, les missionnaires. L'évangélisation a, en effet, été envisagée dès les premiers projets d'expédition en Amérique : les premiers récollets sont arrivés en 1615, et les jésuites dix ans plus tard. C'est à une vague mystique que l'on doit la fondation de Ville-Marie (Montréal) [1642], par la Société de Notre-Dame de Montréal. Mais, surtout, le mouvement jette vers la grande forêt une élite de candidats au martyre. « Le Canada du XVIIe s. était surpeuplé, non pas d'hommes mais de diables » (C. de Bonnault). Et leurs représentants sur la terre, en particulier les Iroquois, feront bien souvent subir d'épouvantables tortures à ceux qui vont leur apporter une foi dont ils n'ont que faire et qu'ils critiquent avec une embarrassante subtilité lorsqu'ils consentent à discuter de l'au-delà autrement que par le coutelas ou l'eau bouillante. Les résultats des missionnaires seront bien décevants, puisqu'on ne comptera qu'une centaine de convertis vers 1665.

La menace iroquoise

Les coureurs des bois, comme les missionnaires, se heurtent à un grand peuple, dont les « Cinq Nations » sont fédérées : les Iroquois tiennent le pays compris entre les établissements anglais de Nouvelle-Angleterre et le Saint-Laurent. Ils sont naturellement portés à vouloir contrôler la grande vallée pour y rançonner le commerce des pelleteries, tout en anéantissant leurs ennemis hurons. Leurs attaques continuelles vont menacer très gravement l'existence même de la Nouvelle-France : des embuscades sanglantes rendent l'insécurité totale à quelques centaines de pieds des habitations. Il faut attendre 1653 pour qu'une première milice soit constituée. En 1657, Québec est menacé. En 1660, Montréal est sauvé par les seize Français et les quarante-quatre Indiens que commande Adam Dollard des Ormeaux.

Nouvel essor : Jean Talon

L'année suivante (1661), le règne personnel de Louis XIV commence : la grandeur du roi doit s'étendre au-delà des mers. C'est à une nouvelle société, celle des Indes occidentales, que le monopole du commerce canadien est confié. Le pays est réintégré dans le domaine royal (1663) et doté d'une nouvelle administration. Jean Talon (1625-1694) arrive au Canada en 1665. Avec ce grand intendant (1665-1672), le Canada va connaître un nouvel essor. D'abord la sécurité : l'arrivée du glorieux régiment de Carignan-Salières fait merveille en portant la panique chez les Iroquois (1666). Ensuite le peuplement : en sept années, Talon va plus que le doubler, convertissant notamment en « habitants » une partie des soldats du roi et important de France de nouvelles épouses pour les célibataires. Une natalité extraordinairement forte (63 p. 1 000) fera le reste, et l'on comptera 6 715 Français en 1673. Le Canada pourvoira alors à peu près à ses besoins en nourriture, et quelques objets de première nécessité commenceront à être fabriqués.

Frontenac

En 1672, un nouveau gouverneur, Louis de Buade, comte de Frontenac* (1620-1698), arrive au Canada : c'est un homme de cour, plein de panache. Il se dispute fort avec les jésuites, qu'il accuse de faire du commerce sous le saint voile de l'évangélisation (« ils songent autant à la conversion du castor qu'à celle des âmes »). Frontenac sait, en revanche, maintenir la paix avec les Indiens, ce qui contribue à de nouveaux progrès dans l'exploration : en 1673, Louis Jolliet (ou Joliet) et le père Jacques Marquette étendent démesurément les limites théoriques de la Nouvelle-France en découvrant le Mississippi et en descendant une partie de son cours. En 1679, Daniel du Luth atteint le pays des Sioux, à l'ouest du lac Supérieur. Robert Cavelier de La Salle, enfin, parvient à l'embouchure du Mississippi le 9 août 1682 et, en présence d'un notaire, comme les conquistadores, fonde la Louisiane, à plus de 3 000 km de Québec : la route de l'Ouest est coupée aux Anglais, mais bien théoriquement... Cependant, dans la petite capitale, les mauvais rapports avec l'intendant et les jésuites valent son rappel à Frontenac (1682).

Reprise des menaces iroquoises, le retour de Frontenac

Les médiocres successeurs de Frontenac ne savent pas contenir les Iroquois, encouragés à l'agression par les gens de New York, qui cherchent à détourner vers leur port le si profitable trafic des fourrures. Une expédition française au sud du lac Ontario tourne au désastre (1684). Mais des raids victorieux sont effectués en 1686, en pleine paix, contre les ports tenus sur la baie d'Hudson par les Anglais, qui cherchent à y développer l'activité de leur compagnie de commerce, la Hudson Bay Company, fondée en 1670. Par félonie, enfin, on s'empare de chefs iroquois, qui sont envoyés sur les galères du roi (1687). La tension avec les « sauvages » aboutit à l'affreux massacre de 320 Canadiens et Canadiennes à Lachine (ou La Chine), près de Montréal (1689). Cette nouvelle crise conduit la Couronne à renvoyer Frontenac au Canada : il y reste jusqu'à sa mort (1698) et sauve le pays.

Guerres avec l'Angleterre

Un premier conflit avec l'Angleterre permet à cette dernière de prendre l'Acadie et Terre-Neuve (1690). Mais elle connaît un piteux échec devant Québec, la même année, et, en 1697, Le Moyne d'Iberville conquiert la baie d'Hudson. Une expédition chez les Iroquois, enfin, oblige ces derniers à envisager la paix, qui sera acquise en 1701, solennellement. À Ryswick, un traité de compromis (1697) reconnaît les conquêtes françaises sur la baie d'Hudson (sauf le fort Albany), restitue Plaisance, l'établissement de Terre-Neuve, mais ne laisse à Louis XIV qu'une partie de l'Acadie.

La paix ne devait guère durer, et la guerre de la Succession d'Espagne allait bientôt faire rebondir le conflit. Rien de bien nouveau sur le plan militaire : une nouvelle attaque des Anglais en Acadie (1710), où ils reprennent Port-Royal ; un nouvel échec contre Québec (1711) ; de nouveaux raids franco-indiens contre les colons britanniques du Massachusetts et du New Hampshire. Mais, sur le plan diplomatique, le traité d'Utrecht (1713) est un désastre pour le Canada, qui perd la baie d'Hudson, l'Acadie et l'essentiel de Terre-Neuve : l'étau anglais se resserre.

La dernière période de paix

Pourtant, la paix va régner pendant trente et un ans, ce qui permettra un nouvel essor du pays. Le progrès, c'est d'abord, et toujours, celui de la population, entièrement dû à son dynamisme propre : les apports de l'extérieur deviennent insignifiants, et l'assimilation des Indiens reste nulle. Si l'on compte 18 000 Français en 1713, leur nombre triple en 1754 (54 000). Cette population est essentiellement agricole (aux cinq sixièmes) : les seigneuries multiplient les fermes le long du Saint-Laurent, dont les rives entre Montréal et Québec sont à peu près entièrement colonisées au milieu du siècle.

Les industries restent limitées à un chantier naval (à Québec) et à quelques fabriques de toiles et d'étoffes. Mais, au sud, les Anglais se sont établis au fort Oswego en 1726, sur l'Ontario ; ils ont ainsi un droit de regard sur la navigation des Grands Lacs et contrôlent la liaison directe avec la Louisiane. L'autre route vers ce lointain territoire, sur la rive occidentale du lac Michigan, est également bloquée par les innombrables accrochages avec les Indiens Renards.

L'expansion finale des Français

Contre le barrage anglais, les Français réagissent en édifiant le fort Saint-Frédéric (1731), près de l'extrémité méridionale du lac Champlain. À l'est, en 1731 également, ils profitent de l'incertitude régnant sur les limites de l'Acadie pour établir des colons sur la rivière Saint-Jean. Vers l'ouest, enfin, l'expansion militaire, accompagnée de la construction de fortins, se prolonge en une extraordinaire exploration familiale avec Pierre de La Vérendrye (1685-1749) et ses fils, encore conduits à cette époque par le désir de trouver le chemin de la Chine. Partis en 1731, ceux-ci fondent, après trois autres postes, le fort Dauphin, sur le lac Manitoba, en 1741. Le 1er janvier 1743, les fils de Pierre aperçoivent les premières dépendances des Rocheuses.

Cet apogée de la découverte marque la fin de la dernière période relativement pacifique dont ait joui le Canada français.

Une nouvelle guerre pour rien

En 1744, la guerre reprend entre la France et l'Angleterre. Un beau succès est remporté d'abord par cette dernière avec la prise de la puissante forteresse qui avait été édifiée à Louisbourg, sur l'île Royale (auj. du Cap-Breton), à l'entrée du Saint-Laurent. La contre-offensive tentée par l'imposante flotte du duc d'Anville échoue lamentablement au large des côtes de l'Acadie (1746). La France obtient cependant au traité d'Aix-la-Chapelle (1748) le retour au *statu quo ante*. Mais, si Louisbourg est restitué, les Anglais édifient une grande base navale dans leur Nouvelle-Écosse, à Halifax (1749). La tension entre les deux pays vaudra aux malheureux Acadiens des territoires britanniques leur « grand dérangement » de 1755 (v. Acadie).

L'aggravation de la crise franco-anglaise : le dernier conflit

À l'autre extrémité du domaine contrôlé par les Français, le grand fort Le Bœuf est édifié un peu au sud du lac Érié, en 1753, dans une région qui apparaît maintenant comme incontestablement de la mouvance anglaise. Puis le fort Duquesne est construit plus au sud encore (1754). Un émissaire est envoyé aux Français, le jeune George Washington. Peut-être à la suite d'une méprise, le chef du fort Duquesne est tué. L'aggravation de cette rivalité anglo-française joue un rôle essentiel dans le déclenchement de la guerre de Sept Ans, qui commence en 1756.

Malgré leur infériorité numérique (22 000 hommes au maximum contre 63 000 au minimum), les Français disposent de troupes d'élite et commencent par remporter des succès : le marquis de Montcalm (1712-1759), commandant en chef des régiments royaux, arrive le 13 mai 1756 et s'empare, dès l'été, d'Oswego. L'année suivante, les Français occupent le fort William Henry, sur la route d'Albany et de New York. Les auxiliaires indiens mangent à cette occasion un prisonnier anglais, regrettable relâchement aux règles de la guerre en dentelles qui plonge Montcalm dans le désespoir. En 1758, retiré un peu plus au nord, au fort Carillon (Ticonderoga des Anglais), Montcalm repousse les assauts britanniques le 6 juillet. Mais ce succès est le dernier : le 27 juillet, Louisbourg capitule une nouvelle fois ; en août, Oswego est perdu. 1759 est l'année du désastre : pendant que, par la terre, ils descendent irrésistiblement vers le Saint-Laurent, en suivant le Richelieu, les Anglais entreprennent l'attaque décisive en remontant l'estuaire du grand fleuve. À Versailles, l'envoyé de Montcalm, Bougainville, n'a obtenu que des renforts dérisoires : la guerre d'Europe épuisait toutes les ressources, et Berryer, le ministre de la Marine, aurait répondu au futur explorateur de la Polynésie : « Quand le feu est à la maison, on ne s'occupe pas des écuries. »

La chute de Québec ; la fin du Canada français

Le 27 juin 1759, les Anglais de James Wolfe s'installent à l'extrémité de l'île d'Orléans, à guère plus d'une lieue de Québec. Les premiers assauts, en aval, échouent. Mais un débarquement en amont, à l'Anse-au-Foulon, réussit dans la nuit du 12 au 13 septembre, et l'armée anglaise peut se déployer à l'aube sur le plateau qui domine le fleuve, les « plaines d'Abraham ». Montcalm contre-attaque ; c'est l'échec, la déroute. Exemple très digne d'être relevé, les deux commandants en chef trouvent la mort ; Wolfe tout de suite ; Montcalm quarante-huit heures après la bataille.

Les Français se retirent autour de Montréal et, grâce au chevalier François Gaston de Lévis, remportent encore l'année suivante une victoire près de Québec, à Sainte-Foy. Vain sursaut, car leurs forces sont chaque jour amputées par les désertions, tant chez les réguliers que chez les alliés indiens. Le 8 septembre 1760, le gouverneur Vaudreuil doit capituler à Montréal.

Le régime anglais et l'émancipation canadienne

Désormais et pendant plus de cent années, le Canada va être associé à la Couronne britannique. Ensuite, l'émancipation, au cours des cent années suivantes, verra la formation d'un grand pays indépendant. Mais, ce qui n'était guère prévisible, les Canadiens français réussiront à préserver leur originalité, posant ainsi un problème difficile à résoudre pour le Canada tout entier.

La capitulation

Les conditions de- la capitulation sont assez dures, et le vainqueur, au demeurant très « correct » dans la vie quotidienne, ne prend aucun engagement sur l'éventuel maintien des lois existantes. Le traité de Paris (10 févr. 1763) cède toutes les possessions du roi de France en Amérique du Nord au souverain anglais, sauf Saint-Pierre et Miquelon. Le problème de la religion, capital, n'est réglé qu'avec ambiguïté. Le traité dit, en effet, que les Canadiens professeront le culte de leur religion, mais dans le cadre des lois de la Grande-Bre-

tagne, ce qui ouvre la voie à bien des restrictions.

La province de Québec

Sur le plan territorial, la proclamation royale du 7 octobre 1763 amène la disparition du Canada. Une « province de Québec » est créée de part et d'autre du Saint-Laurent, s'allongeant en pointe jusqu'au lac Nipissing. Le reste, interdit à l'expansion des Français, est rattaché à Terre-Neuve, à la Nouvelle-Écosse et forme aussi deux immenses territoires : l'un, avec les Grands Lacs, dépendant de la Couronne, l'autre appartenant à la Compagnie de la baie d'Hudson (ce dernier étant appelé aussi Terre de Rupert). Les Français sont donc réduits à vivre sur un petit territoire, guère plus étendu que celui qui fut visité par Cartier et Champlain. En outre, ils sont exclus de toute fonction publique, puisque la loi du « test » oblige les candidats à déclarer, notamment, « superstitieux et idolâtre » le sacrifice de la messe. Les gouverneurs britanniques James Murray (de 1763 à 1768) et Guy Carleton, baron Dorchester (1768-1778), sauront pourtant faire démarrer le nouveau système, en usant de beaucoup de pragmatisme et de modération, et en évitant tout heurt avec les nouveaux sujets.

L'Acte de Québec

Les bons rapports avec les Anglais devaient se révéler vite profitables : le 22 juin 1774, George III signe l'Acte de Québec. Consternation dans les vieilles colonies anglaises : sur le plan territorial, la province de Québec (et donc le champ d'expansion ouvert aux sujets francophones) s'étend jusqu'aux côtes du Labrador, très loin dans l'Ouest et, au sud-ouest, jusqu'au confluent du Mississippi et de l'Ohio ; l'arrière-pays est de nouveau barré pour les vieux colons des Treize Colonies, mais, cette fois, par la Couronne elle-même ! Sur le plan institutionnel, les concessions de Londres sont également de taille : le « test » est aboli, et l'Église catholique peut à nouveau recevoir la dîme. Les anciennes lois françaises sont rétablies, sauf au criminel, où le droit anglais est plus libéral.

L'indépendance américaine

L'Acte de Québec contribue à la rupture définitive entre la Couronne et les Treize Colonies, qui se sentent totalement trahies par la collusion « anglo-canadienne ». George Washington dénonce le « plan diabolique » de Londres.

La guerre d'Indépendance américaine se développe à partir d'avril 1775, et les Canadiens ont très vite l'occasion de montrer leur loyalisme vis-à-vis de George III : s'ils ne soutiennent pas les Anglais de façon très active, ils n'apportent pratiquement aucune aide aux insurgés, qui, après la prise de Montréal, doivent battre en retraite après un sévère échec devant Québec (31 déc. 1775).

Le recul des frontières et l'arrivée des « loyalistes »

Le traité de Versailles (1783) devait pourtant avoir de lourdes conséquences pour la province de Québec, dont les frontières se trouvent reportées loin au nord, au milieu des lacs Supérieur, Huron, Érié et Ontario : l'indépendance américaine, à laquelle avait tant participé la France, entrave définitivement l'influence des francophones au cœur de l'Amérique du Nord. Mais le domaine de ces derniers est bien plus menacé au cœur même du Canada, avec l'arrivée massive des « loyalistes », colons américains restés fidèles au drapeau britannique. La Nouvelle-Écosse est envahie par près de 30 000 immigrés, qui noieront les petits noyaux acadiens dans un monde anglophone. Dans la province de Québec, 16 000 à 17 000 loyalistes s'établissent dans les terres vierges proches du lac Ontario, mais aussi dans les régions colonisées du Saint-Laurent. Ainsi apparaît le problème de la coexistence entre les deux grandes communautés linguistiques du Canada. La quête d'une solution ne cessera guère de se poser...

Première séparation

L'Acte constitutionnel du Canada (10 juin 1791), première réponse au problème, marque encore aujourd'hui le pays de son empreinte : francophones et anglophones sont séparés. Aux premiers le Bas-Canada, jusqu'à la rivière des Outaouais (l'Ottawa) ; aux seconds le Haut-Canada et la façade sur les Grands Lacs. La Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick et l'île du Prince-Édouard forment les trois provinces maritimes. Sur le plan des institutions, l'exécutif est confié à un gouverneur assisté d'un Conseil. Le législatif est partagé entre deux assemblées : les membres de l'une sont désignés à vie ; ceux de l'autre sont élus au suffrage censitaire. Les débuts de ce nouveau régime sont paisibles mais, dans le Haut- comme dans le Bas-Canada, l'absence de contrôle des Chambres sur l'exécutif suscite peu à peu des déceptions, fortifiées par une situation économique malsaine. En outre, dans le deuxième territoire, des tensions « nationalistes » se dessinent, et un journal français, *le Canadien*, est saisi par le gouverneur James Henry Craig, en place de 1807 à 1811, qui décrit ainsi ses administrés catholiques : « Ils ne sont attachés à nous par aucun lien, si ce n'est celui d'un gouvernement commun [...]. » Enfin, *horresco referens*, « il n'y a pas parmi eux une seule personne qui puisse être décrite comme un gentleman ».

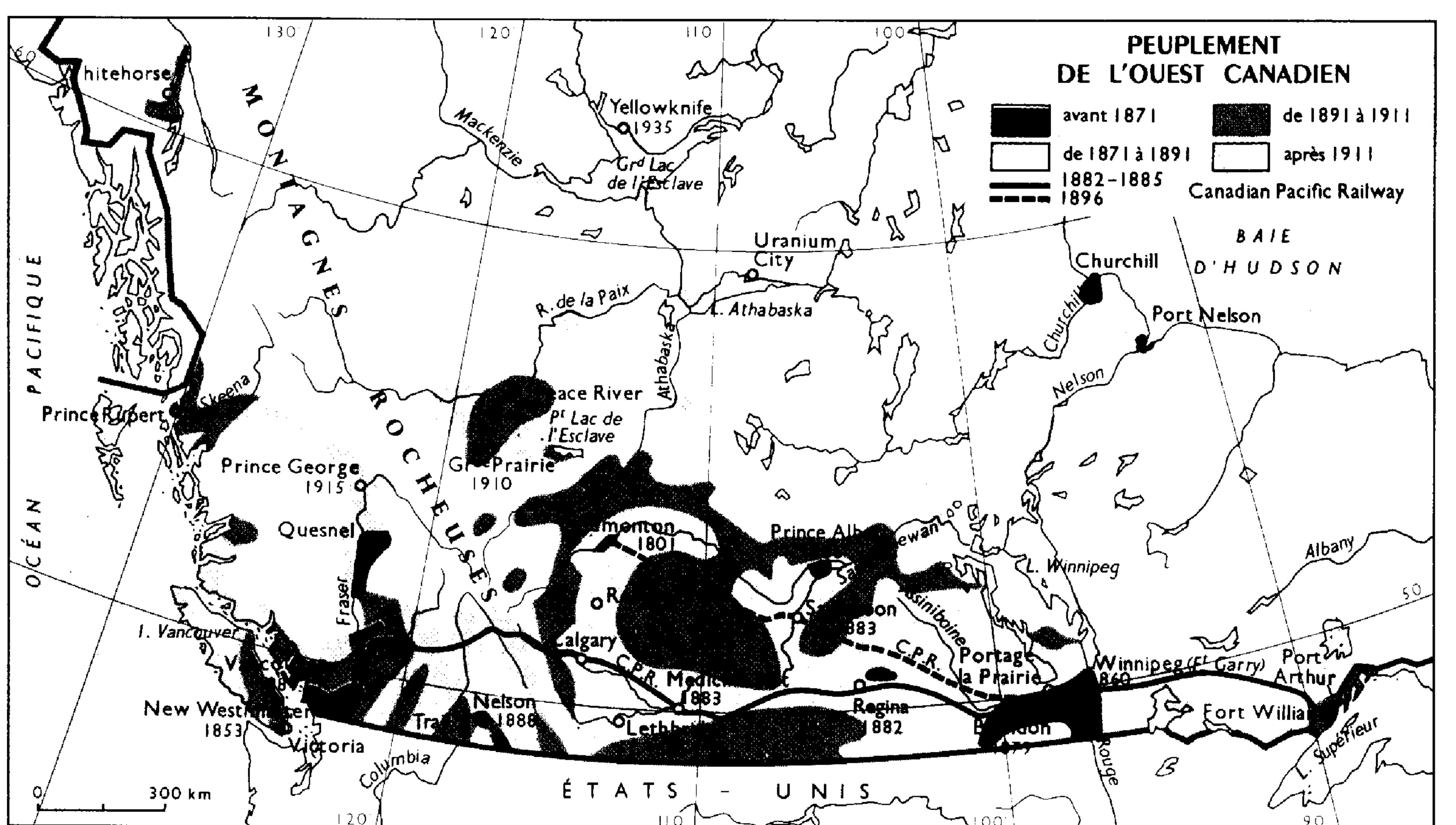
Guerre avec les États-Unis

Pourtant, la guerre avec les États-Unis (1812-1814) va être l'occasion d'une véritable prise de position du Bas-Canada en faveur du régime anglais. En 1812, les Américains échouent à l'ouest, sur les Grands Lacs, dans leur tentative d'invasion du Canada. Mais, en 1813, c'est au tour des miliciens français, sous les ordres de Charles Michel de Salaberry, de repousser les Américains à Châteauguay (26 oct.), au sud de Montréal. Après une offensive vers l'Hudson et une expédition à Washington, la paix de Gand (24 déc. 1814), obtenue par la lassitude des belligérants, ne change pas les frontières. Vers l'ouest, le 49e parallèle sera choisi comme limite en 1818.

Le conflit aura une influence certaine sur l'avenir du Canada en faisant naître chez beaucoup de ses citoyens « une vague conscience de leur nationalité » (R. Lacour-Gayet).

Le développement des oppositions

Un avenir définitivement séparé des États-Unis, mais également une « personnalité » propre s'affirmant avec le développement des oppositions intérieures, telle devait être l'évolution du Canada : à Montréal, comme dans le Haut-Canada, le pouvoir réunit autour de lui une clientèle de privilégiés, grands propriétaires terriens, négociants et administrateurs ; ici c'est le « Family Compact », là la « clique du château ». Dans les deux régions se détachent des leaders d'opposition qui vont jouer un grand rôle aux deux Assemblées. Louis Joseph Papineau*, le chef du « parti canadien », est élu en 1815 président de l'Assemblée de Montréal. D'abord grand admirateur de la monarchie anglaise, il en viendra, après 1830, à prôner « la colère et la haine contre les oppresseurs » [de son pays]. Dans le Haut-Canada, c'est



William Lyon Mackenzie* (1795-1861), avec son journal, le *Colonial Advocate*, qui prend la tête de l'opposition à l'oligarchie locale (1824). Ici et là, les Assemblées cherchent à accroître leurs pouvoirs et à contrôler, notamment, les ressources financières du pays.

Premières crises

Une crise éclate à Montréal en 1827, après la onzième réélection de Papineau à la tête de l'Assemblée : le gouverneur, lord Dalhousie, refuse de le reconnaître. Mais une pétition de soutien à Papineau recueille 87 000 signatures. À l'ouest, dans le Haut-Canada, l'opposition se développe également avec l'élection de W. L. Mackenzie à la tête de l'Assemblée (1829). Enfin, en 1834, aux « quatre-vingt-douze résolutions », rédigées en partie par Papineau, répond comme un écho le « septième rapport du comité des remontrances », dû à la plume de Mackenzie : les deux documents exigent l'élection du Conseil législatif (la Chambre haute) et la responsabilité de l'exécutif devant l'Assemblée.

Les révoltes de 1837-38

En 1837, coïncidant avec une grave crise économique, c'est le raidissement de Londres, le refus d'accepter des revendications constitutionnelles, le maintien pour la Couronne du droit d'utiliser des finances du pays comme bon lui semblait. Un boycottage économique des produits anglais est alors tenté dans le Bas-Canada. Le 6 novembre 1837, une rixe éclate à Montréal entre des « patriotes » francophones et des tenants de la Couronne. Les premiers prennent le maquis peu après, repoussent les troupes anglaises au village de Saint-Denis, mais sont dispersés deux jours plus tard à Saint-Charles. Papineau s'éclipse aux États-Unis. Dans le Haut-Canada, les partisans de Mackenzie sont également écrasés près de Toronto (déc.), et leur chef gagne, lui aussi, les États-Unis. Vingt-trois rebelles seront ici exécutés. Puis, l'année suivante (1838), la région de Saint-Charles est de nouveau le centre d'une insurrection, qui fera une cinquantaine de victimes.

Le rapport Durham

Envoyé par la Couronne, lord Durham constate, dans son rapport de 1839, que les événements ont abouti, en fait, à développer une opposition de races : « Deux nations se font la guerre au sein d'un seul État. » Pour lui, malgré sa sympathie condescendante vis-à-vis des gens du Bas-Canada, le problème du pays ne sera résolu que par l'assimilation : « Je désire donner aux Canadiens notre caractère anglais » (et Durham était un « libéral » ...). Le rapport conclut donc à la nécessité d'unir les deux Canadas et de confier à la colonie, en contrepartie, la gestion de ses affaires intérieures.

L'Acte d'Union

La première suggestion est seule retenue par l'Acte d'Union de 1840, entré en vigueur en février 1841. Les populations de l'ancien Bas-Canada sont très défavorisées, puisque leur langue perd son caractère officiel et que, encore très largement majoritaire (524 000 contre 173 000), elles n'ont pas plus de sièges que leurs voisins anglophones à l'Assemblée élue. Le Conseil législatif et le gouverneur sont toujours nommés par le roi.

Mais, facilitée par la reprise économique et l'arrivée d'un nouveau gouverneur, sir Charles Bagot (de 1841 à 1843), une rapide évolution libérale se produit. Elle a pour animateurs deux membres du Conseil exécutif, Robert Baldwin (1804-1858) et Louis Hippolyte Lafontaine (1807-1864), pionniers de la coopération franco-britannique. La mort de Bagot (1843) et la crise déclenchée par l'adoption du libre-échange en Grande-Bretagne (1846) retardent les réformes.

Le gouvernement responsable et la libéralisation du régime

L'arrivée d'un nouveau gouverneur libéral, lord Elgin (1846), et des élections favorables aux réformateurs (1848) permettent d'adopter enfin, très discrètement, le système d'un Conseil exécutif responsable devant l'Assemblée ; celui-ci est dirigé par Baldwin et Lafontaine. Prenant prétexte de l'indemnisation des victimes de 1837 et de 1838, les conservateurs suscitent des émeutes l'année suivante à Montréal et en viennent à préconiser l'annexion du pays par les États-Unis. Mais l'agitation diminue assez vite, le retour au calme étant favorisé par une nouvelle expansion économique marquée, à partir de 1850, par le développement des chemins de fer : en 1851, une voie est achevée entre Montréal et Portland, dans le Maine, ouvrant enfin le pays vers l'Europe au cœur de l'hiver. Les réformes politiques se développent et sont marquées notamment par l'abolition de la tenure seigneuriale dans l'ancien Bas-Canada (1854), ce qui favorisera le développement de l'agriculture, et la création d'écoles catholiques dans le Canada de l'Ouest (1855).

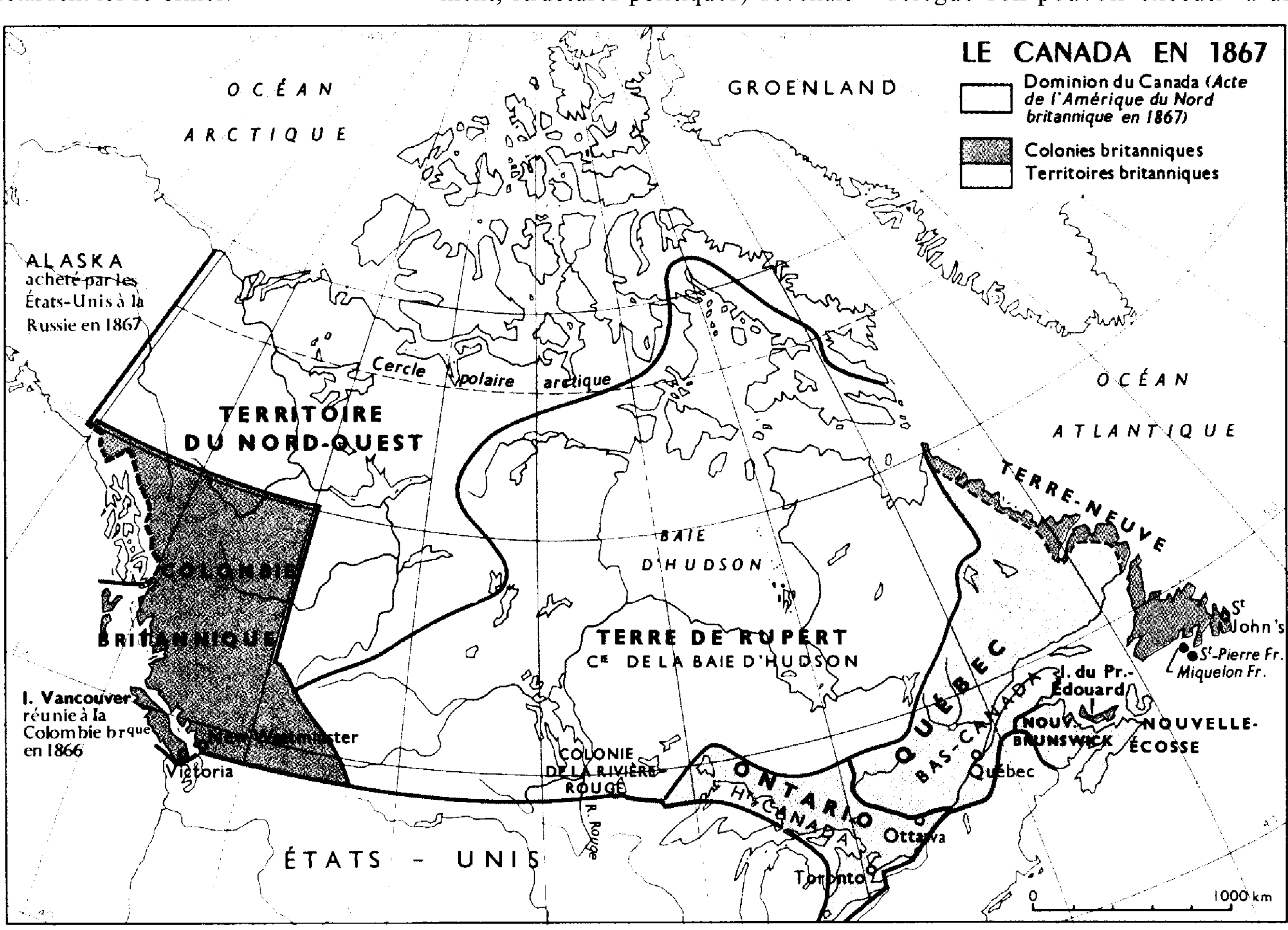
Pourtant, avec le temps, le caractère artificiel de l'union des deux Canadas devenait de plus en plus contraignant : il n'y avait pas eu de « melting pot » pour les Canadiens français, et la coexistence d'institutions différentes dans divers domaines (droit, enseignement, structures politiques) devenait chaque jour plus délicate, entraînant une grande instabilité gouvernementale. Une fédération des deux régions constituant le Canada apparaissait de plus en plus comme la seule solution d'avenir.

Vers la confédération

Sous l'influence de John Alexander Macdonald* (1815-1891), on en vient, à partir de 1864, à envisager également d'inclure dans le nouvel État les provinces de l'Est, les « Maritimes ». La guerre de Sécession (1861) a engendré une grave tension avec les États-Unis, montrant combien la séparation des colonies britanniques est une dangereuse source de faiblesse. En septembre 1864, une conférence réunit à Charlottetown, capitale de l'île du Prince-Édouard, les délégués de cette petite colonie et ceux du Canada, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. Le principe d'une confédération est déclaré « hautement désirable ». Un projet définitif est adopté à Québec, en octobre.

L'Acte de l'Amérique du Nord britannique

L'Acte de l'Amérique du Nord britannique est promulgué par la reine Victoria le 20 mars 1867 : la Confédération du Canada unit donc le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, le Haut-Canada et le Bas-Canada (l'île du Prince-Édouard n'entrera dans la Confédération qu'en 1873). La reine délègue son pouvoir exécutif à un



gouverneur ; le législatif est partagé entre un Sénat, dont les membres sont nommés à vie par le gouverneur, et une Chambre des communes comportant 181 députés. Il est entendu, sans que cela soit écrit, que cette dernière pourra renverser le cabinet, organisme qui n'est pas non plus mentionné. Le gouvernement fédéral aura des attributions essentielles : la défense nationale, le prélèvement de la plupart des impôts, le pouvoir judiciaire, les postes, les chemins de fer, etc. Aux provinces ne restent que des attributions jugées alors secondaires, comme l'éducation. La tendance constante des provinces sera d'élargir leur pouvoir face au « fédéral ».

Le « dominion » du Canada ; l'expansion

La Confédération entre en vigueur le 1er juillet 1867. Que représente le nouvel ensemble politique ? À l'est, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse avaient reçu de très nombreux immigrants britanniques entre 1820 et 1850 ; d'abord anglais et écossais, puis irlandais. Les colonies vivaient bien, d'un peu d'agriculture, de la pêche et surtout de leurs forêts, qui alimentaient des chantiers navals réputés. Sous la direction de Joseph Howe, la Nouvelle-Écosse établit dès 1848 le principe de la responsabilité du gouvernement devant l'Assemblée. L'exemple est suivi au Nouveau-Brunswick en 1852.

Vers l'Ouest immense, la découverte se poursuit, mais, désormais, surtout à l'initiative des Anglais. Elle est prolongée par une expansion commerciale à laquelle les Français sont étroitement associés, très précieux par leur connaissance profonde des Indiens. Le moteur de la marche vers l'Ouest reste la recherche des fourrures. En 1789, Alexander Mackenzie descend le cours du grand fleuve qui porte son nom : exploration décevante, puisqu'il prouve ainsi que nulle grande voie d'eau ne mène au Pacifique ; la route de l'Orient est décidément coupée par les Rocheuses, que Mackenzie traverse en descendant le futur Fraser River (1792). En 1811, David Thompson ouvre la route vers l'Ouest par la Columbia.

La rivalité des compagnies de commerce

Toutes ces découvertes ont été effectuées pour le compte de la puissante Compagnie du Nord-Ouest (fondée en 1783), qui va mener une lutte épique contre la vieille Compagnie de la baie d'Hudson (dont la charte remonte à 1670). Un grave conflit oppose les deux rivales à l'occasion de la colonisation de la région de la Rivière Rouge. Un noble Écossais, lord Selkirk, a obtenu de la Compagnie de la baie d'Hudson un immense territoire pour y implanter des paysans sans terre provenant de son pays (1811). Malgré des débuts très difficiles, la réussite de la tentative conduit les séides de la Compagnie du Nord-Ouest à tout tenter pour détruire la nouvelle colonie, dont vingt-deux membres sont même massacrés aux Sept-Chênes le 19 juin 1816. Finalement, les difficultés financières des « Nor' westers » permettent à la Compagnie de la baie d'Hudson d'absorber leur société en 1821 et de régner sans partage sur d'immenses régions. Cette situation archaïque dure jusqu'au lendemain de la naissance du Canada, puisqu'il faut attendre 1869 pour que le dominion étende sa souveraineté sur les territoires où la Compagnie, largement indemnisée, conservait d'ailleurs ses ports pour poursuivre le commerce des fourrures. Peu à peu, il est vrai, son autorité s'était désagrégée devant les difficultés insurmontables auxquelles elle se heurtait pour tenter de faire respecter, auprès de ses administrés, le monopole qu'elle imposait sur les produits de consommation. En 1858, un coup sévère lui avait été porté, en outre, par la formation d'une colonie britannique sur le Pacifique, la Colombie britannique (qui formera une province du Canada en 1871).

Naissance du Manitoba. La révolte de Louis Riel

Avant même la disparition de la Compagnie de la baie d'Hudson, le gouvernement canadien a préparé sur ses terres la formation d'un nouveau territoire, le Manitoba.

Mais le nouveau système d'arpentage, à la manière anglo-saxonne, c'est-à-dire en blocs quadrangulaires, s'est fait aux dépens des anciens tracés limitant les terres de nombreux colons, le plus souvent des métis franco-indiens évangélisés par les oblats : leurs champs formaient traditionnellement, comme dans les seigneuries du Saint-Laurent, de longues bandes depuis les cours d'eau. La brutalité des opérations d'arpentage provoque une très grave révolte, conduite par Louis Riel* (1844-1885), qui s'empare tout d'abord de Fort Garry (Winnipeg) [2 nov. 1869], puis qui constitue un « gouvernement provisoire » (9 déc.). L'action de Riel conduit le gouvernement d'Ottawa à conférer au Manitoba, réduit à un tout petit territoire sur la frontière des États-Unis, le statut de « province », et non celui de simple territoire, ce qui permet, en principe, aux métis de mieux protéger leurs droits face aux nouveaux colons protestants, de plus en plus nombreux : la dépossession des métis sera en fait assez rapide, malgré la résistance victorieuse de quelques paroisses.

Nouvelle révolte des métis

Plus à l'ouest, la colonisation s'étend lentement dans les lointains territoires du Nord-Ouest, autour des postes de la police montée (créée en 1873). Tout va évoluer rapidement avec le début de la construction du chemin de fer transcontinental par la Canadian Pacific Railway Company (1882). Les travaux sont terminés le 7 novembre 1885, après d'incroyables difficultés techniques, mais aussi financières. La même année éclate dans une partie des territoires du Nord-Ouest, le district de Saskatchewan, une nouvelle révolte des métis, dernière tentative pour se préserver face aux menaces de la colonisation blanche.

Riel, en exil aux États-Unis, est rappelé par les insurgés et tente de les organiser (mars 1885). Mais, inquiet de son messianisme de plus en plus délirant, le clergé catholique abandonne Riel, qui est battu par le général Middleton et exécuté à Regina le 16 novembre 1885. La mort de Riel cause une intense émotion dans le Québec, qui cesse de soutenir le Premier ministre fédéral, le conservateur Macdonald.

L'expansion continue

La répression a ouvert la voie à un nouvel essor de la colonisation : le flot de l'immigration reprend à la fin du siècle, nourri par les créations de voies ferrées (le deuxième transcontinental est ouvert en 1896, depuis Portage-la-Prairie, avec le Canadian Northern). Conséquence directe du nouveau peuplement, les deux provinces de la Saskatchewan et de l'Alberta sont instituées en 1905 : mais la protection des catholiques francophones, de plus en plus minoritaires, n'y sera pratiquement pas assurée.

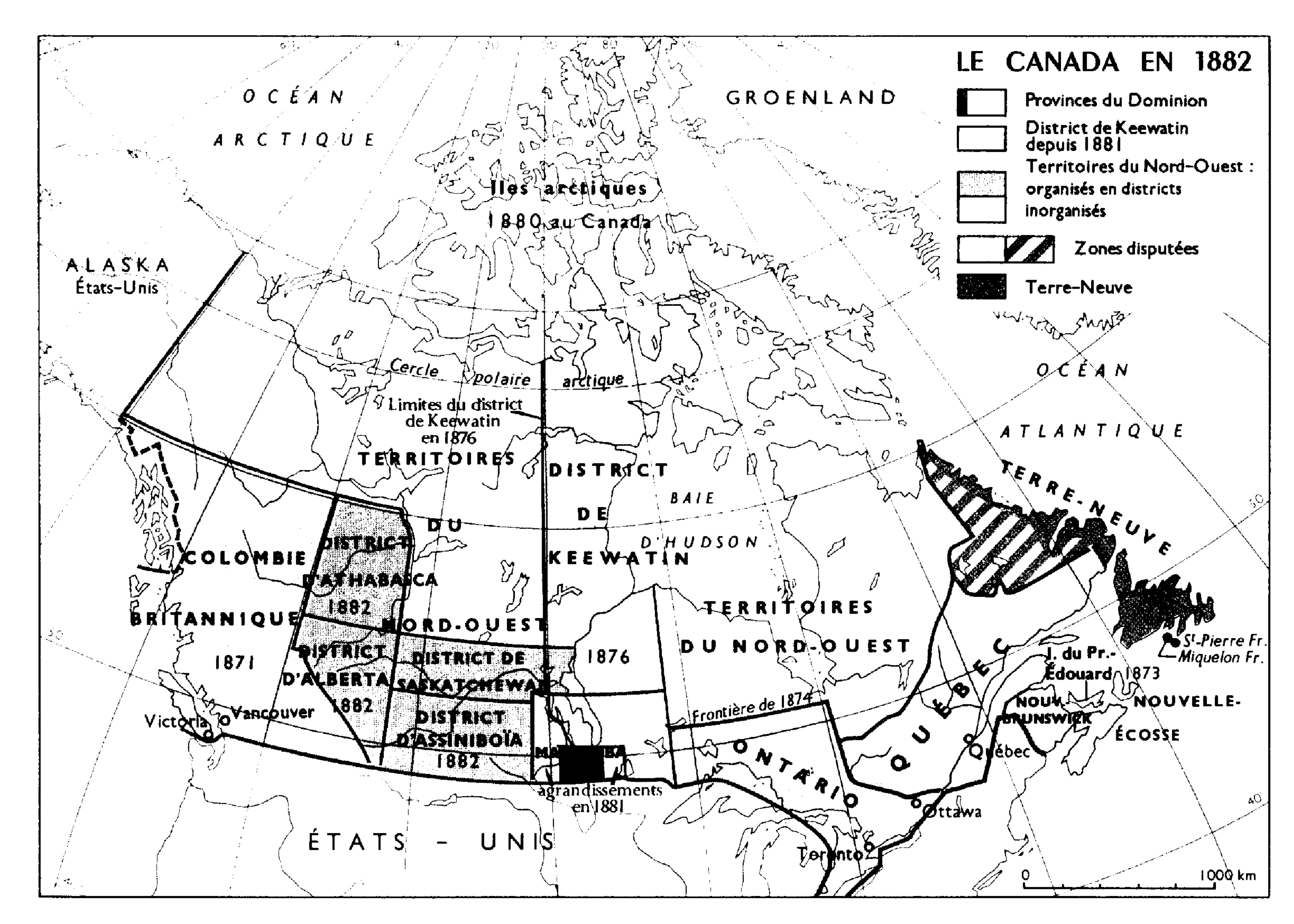
Les conservateurs au pouvoir : Macdonald

À l'est, dans le vieux Canada des lacs et du Saint-Laurent, l'histoire du dominion depuis sa formation est dominée par deux grands noms, John Alexander Macdonald et Wilfrid Laurier.

Député conservateur en 1844, Macdonald préside le premier cabinet du dominion (1867-1873). S'appuyant d'abord sur des ministères de coalition, où son pragmatisme fait merveille, il évite la sécession de la Nouvelle-Écosse grâce à des subsides généreux (1869). Mais il en vient à s'appuyer exclusivement sur les conservateurs, et les libéraux, exploitant une singulière maladresse, provoquent sa chute en 1873 : il avait en effet accepté une subvention pour son parti de la part des financiers qui projetaient la construction du chemin de fer transcontinental. Au pouvoir à partir des élections de 1874, les libéraux, attachés au libre-échange, se rapprochent des États-Unis, ce qui provoque une réaction « nationaliste ». Macdonald profite de ce courant pour revenir en 1878 au pouvoir, qu'il garde jusqu'à sa mort (1891).

Les libéraux : Wilfrid Laurier

Privé de son chef, le parti conservateur se désagrège. En 1896, la direction du dominion revient au leader du parti libéral, un Canadien français, Wilfrid Laurier*. Celui-ci doit d'abord résoudre la difficile question scolaire du Manitoba, où les autorités veulent supprimer le caractère officiel des écoles catholiques (« les papistes » ne sont plus qu'une petite minorité dans la province), ce qui soulève l'ire du Québec tout entier. Malgré ses convictions religieuses, il reste fidèle au principe de son parti, la non-intervention du « fédéral » dans les affaires provinciales, et se tire ainsi du mauvais pas (1897). En revanche, marque d'un grand politique, il réussit à infléchir considérablement la ligne libérale en faisant admettre un tarif préférentiel avec le Royaume-Uni (1897). S'il resserre encore les liens de l'« Empire » en envoyant un contingent de soldats canadiens contre les Boers (1899), il n'en affirme pas moins que son pays ne doit appartenir qu'à un ensemble constitué de « nations » libres. Mais son œuvre essentielle est l'élan extraordinaire qu'il donne à l'immigration, alors que cette dernière n'avait laissé qu'un très faible excédent sur l'émigration à l'époque de Macdonald. Les immigrants arrivent désormais d'Europe centrale et même des États-Unis, attirés par une publicité massive, et la population du Canada augmente de 34 p. 100 entre 1901 et 1911 (de 5 731 000 hab. à 7 201 000 hab.). À côté des deux peuples « fondateurs », une mosaïque ethnique et linguistique



constitue désormais la population du dominion (19 nationalités).

Le développement de l'agriculture dans l'Ouest va de pair avec celui de la démographie, mais les chemins de fer et l'industrie connaissent aussi un fougueux essor, cette dernière étant encouragée par les premières utilisations de l'hydro-électricité.

Pourtant, l'adoption imprudente d'un nouveau tarif préférentiel avec les États-Unis donne naissance à une réaction nationaliste qui entraîne la chute de Laurier (1911).

La guerre de 1914-1918

La Grande Guerre provoque un élan de soutien à la Grande-Bretagne, même au Québec. La Première division canadienne s'illustre d'abord à Ypres, en avril 1915. Puis un corps d'armée canadien est engagé dans la bataille de la Somme, à Courcelette (1916), à Vimy, à Passchendaele (1917), à Amiens enfin (1918). Le pourcentage des engagés francophones, mal connu d'ailleurs, restera très inférieur à celui des anglophones : le recrutement des premiers sera en effet perturbé par les nouvelles difficultés créées dans l'Ontario à l'enseignement des Canadiens français. « Ce n'est pas dans les tranchées des Flandres que nous irons conquérir le droit de parler français en Ontario », s'exclame l'un de leurs chefs, bientôt suivi par Henri Bourassa, le fondateur du *Devoir*. L'adoption de la conscription en 1917 soulève une opposition qui tourne à l'émeute à Québec (29 mars - 2 avr. 1918). Mais les 424 000 soldats canadiens qui franchirent l'Atlantique vaudront quand même à leur pays, qualifié de « puissance à intérêts limités », un siège à la Conférence de la paix.

L'entre-deux-guerres, l'émancipation définitive

C'est un homme certain d'avoir été désigné par la Providence qui, en 1921, accède au pouvoir : William Lyon Mackenzie King* (1874-1950), le leader du parti libéral. Il présidera aux destinées du Canada jusqu'en 1948, avec seulement deux interruptions : l'une en 1926, due à un scandale qui agita l'administration des Douanes ; l'autre de 1930 à 1935, conséquence de la crise économique, pendant laquelle les conservateurs sont au pouvoir avec Richard Bennett. L'après-guerre voit l'émancipation à peu près complète du pays, qui de « dominion » devient un État du Commonwealth : à partir de 1923, le Canada obtient de signer avec l'étranger les traités qui le concernent. En 1926, la représentation extérieure apparaît avec l'envoi à Washington d'un diplomate. Le Statut de Westminster, qui est adopté en 1933, confirme l'évolution de l'ancien dominion : le Canada peut désormais adopter une loi, même si elle est en contradiction avec celle de Londres. Il s'agit là, désormais, d'une véritable souveraineté.

Les nouveaux courants politiques

À l'intérieur, la vie politique est caractérisée par la naissance de nouveaux courants, qui traduisent l'incapacité des deux vieux partis à refléter les problèmes qui se posent à toutes les couches de la population : les élections de 1921 sont marquées par l'apparition du parti national progressiste, porte-parole des agriculteurs des provinces centrales, victimes de la chute des cours des céréales. La très forte reprise économique de 1924-1929, qui correspond à un nouvel afflux d'immigrants, résout momentanément les problèmes des ruraux.

Mais le développement industriel voit aussi celui d'un prolétariat ouvrier. Frappé durement par la crise qui débute en 1929, ce dernier se tourne vers la *Cooperative Commonwealth Federation*, parti socialisant créé par James Woodsworth en 1932. Pour les grandes plaines céréalières, à la nouvelle crise économique s'ajoutent des sécheresses dévastatrices : les agriculteurs confient la défense de leurs intérêts au « Crédit social » de William Aberhart, qui prend le pouvoir dans l'Alberta en 1935 en promettant de résoudre les problèmes de la misère par l'accélération de la circulation fiduciaire... Au Québec, enfin, la crise économique vient insuffler une agressivité nouvelle au nationalisme latent, qui est encore essentiellement conservateur : Maurice Duplessis, créateur de l'Union nationale, est au pouvoir de 1936 à 1939.

La Seconde Guerre mondiale

Cette diversification de la vie politique n'empêche pas la manifestation d'une certaine unité nationale lorsque le Royaume-Uni déclare la guerre à l'Allemagne, le 3 septembre 1939. Malgré le peu d'enthousiasme de l'opinion devant les perspectives de nouveau conflit mondial, cinq députés seulement s'opposent à l'entrée en guerre du Canada, et les soldats canadiens seront encore à l'avant-garde, à Dieppe le 19 août 1942, en Sicile et dans le sud de l'Italie en 1943, en Normandie et sur les bouches de l'Escaut en 1944. Mais, comme pendant la Grande Guerre, le problème de la conscription divise bientôt le pays, puisqu'un référendum, en 1942, montre que le Québec la repoussait à 78 p. 100 (alors que les anglophones approuvaient la mobilisation obligatoire à 80 p. 100). À la fin de 1944, sur 16 000 conscrits désignés au Québec, 10 000 disparaissaient dans la vaste nature pour ne pas s'associer à une guerre qui apparaît essentiellement celle des Anglais.

L'après-guerre et le Québec

Désormais, les problèmes de la province francophone vont dominer ceux que le Canada aura à résoudre (v. aussi Québec) : de nouveau au pouvoir, de 1944 à sa mort (1959), M. Duplessis établit un régime à la fois très conservateur et très ouvert aux capitaux américains. Mais un nationalisme pourtant sincère l'amène à développer les pouvoirs de sa province vis-à-vis d'Ottawa, notamment en matière d'impôts. Avec Jean Lesage, au pouvoir de 1960 à 1966, les libéraux s'efforcent de développer une « Révolution tranquille » qui cherche à replacer la « Belle Province » dans le monde moderne. Cependant, les problèmes « nationaux » du Québec sont loin d'être résolus, comme en témoignent le retour de l'Union nationale au pouvoir (1966-1970) avec Daniel Johnson et Jean-Jacques Bertrand (1916-1973), et surtout les progrès constants des « indépendantistes », qui ont profité sans nul doute du voyage du général de Gaulle en 1967 : le parti québécois, créé en 1968 par René Lévesque, obtient 23 p. 100 des voix aux élections de 1970. Si les libéraux reprennent alors la responsabilité du Québec, avec Robert Bourassa, ils n'en sont pas moins au cœur d'un très grave problème posé au Canada tout entier : l'assassinat d'un ministre québécois,

Pierre Laporte (oct. 1970), par des membres du « Front de libération du Québec » (F. L. Q.) est le témoignage tragique de la violence à laquelle est parvenue une frange extrémiste des séparatistes.

Le Canada aujourd'hui

Les lendemains de la guerre avaient pourtant été paisibles pour l'ensemble du pays : un Canadien français, le très digne Louis Saint-Laurent, avait succédé à Mackenzie King en 1948. L'année suivante, le nouveau Premier avait la satisfaction de voir le Canada s'agrandir d'une nouvelle province, Terre-Neuve, enfin convaincue de l'intérêt qu'elle avait à rejoindre son grand voisin. Pourtant, une maladresse, un prêt gouvernemental à une société américaine chargée de construire un pipeline de l'Alberta au Saint-Laurent, avait mobilisé les rancœurs et valu un succès (1957) au conservateur John Diefenbaker, succès qui s'était transformé en triomphe en 1958. Des projets avortés à l'intérieur, une politique extérieure hésitante, marquée par une certaine indépendance vis-à-vis des États-Unis, alors que la défense canadienne était de plus en plus intégrée à celle du puissant voisin, amèneront une détérioration de la situation. En 1963, les libéraux reviennent au pouvoir avec Lester Pearson, puis, en 1968, avec Pierre Elliott Trudeau.

Cette victoire d'un libéral francophone, profondément fédéraliste, a sans doute marqué le désir de ses électeurs de trouver une solution à l'irritant problème du Québec.

La solution préconisée par Pierre Elliott Trudeau est celle de « la justice dans l'unité » ; elle est illustrée, notamment, par la création, envisagée en 1969, de districts authentiquement bilingues pour l'Enseignement, la Justice et l'Administration partout où la population francophone atteint ou dépasse 10 p. 100 de la population totale. Cette politique n'aurait des chances d'aboutir que si la province francophone se sentait véritablement semblable aux autres provinces du Canada. Malgré le succès des libéraux dans le Québec même, il ne semble pas que cela soit le cas : ainsi, le gouvernement du Québec rejette en juin 1971 un projet de « charte constitutionnelle ». Il trouve en effet insuffisante l'amorce de décentralisation proposée, notamment en matière d'aide sociale : d'ailleurs, aux élections de 1972, le parti de P. E. Trudeau ne conserve le pouvoir que de justesse et doit consentir à infléchir sa politique en tenant compte des conservateurs et des néo-démocrates. Trop fragile, incapable d'enrayer l'inflation et le chômage, le gouvernement Trudeau est renversé en mai 1974, et si les élections anticipées de juillet donnent la majorité absolue au parti libéral, celles de novembre 1976 marqueront la victoire du parti québecquois (indépendantiste).

S. L.

▶ *Acadie / Cartier (J.) / Champlain (S. de) / Colonisation / Empire colonial français / France / Frontenac (L. de) / King (W. L. Mackenzie) / Laurier (W.) / Macdonald (J. A.) / Mackenzie (W. L.) / Montréal / Papineau (L. J.) / Québec / Riel (L.).*

🕮 M. Giraud, *Histoire du Canada* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1946 ; 5e éd., 1971). / E. W. McInnis, *Canada : a Political and Social History* (New York, 1947 ; 3e éd., 1969). / C. de Bonnault, *Histoire du Canada français* (P. U. F., 1950). / R. Rumilly, *Histoire du Canada* (Montréal, 1951) ; *Histoire de la province de Québec* (Montréal, 1966). / G. Frégault, M. Trudel et M. Brunet, *Histoire du Canada par les textes* (Montréal, 1952-1960 ; 2 vol. ; nouv. éd., 1963). / G. Lanctot, *Histoire du Canada* (Montréal, 1959-1964 ; 3 vol.). / L. Groulx, *Histoire du Canada* (Ottawa, 1960). / G. W. Brown, *Building the Canadian Nation* (Toronto, 1964). / J. D. Casanova, *la Vie quotidienne en Nouvelle-France* (Hachette, 1964). / C. Fohlen, *l'Amérique anglo-saxonne de 1875 à nos jours* (P. U. F., coll. « Nouvelle Clio », 1965 ; 2e éd., 1969). / R. Lacour-Gayet, *Histoire du Canada* (Fayard, 1966). / Stanley-Bréhaut Ryerson, *le Capitalisme et la Confédération. Aux sources du conflit Canada-Québec (1760-1873)* [Les Éditions Parti Pris, Montréal, 1972].

Les institutions

Du fait des conditions historiques de la formation du Canada et de la structure linguistique et religieuse de sa population, les règles juridiques qui forment la Constitution de la confédération présentent une certaine complexité. Ces règles ont quatre origines différentes.

• Deux textes émanent du Parlement britannique.

a) L'*Acte de l'Amérique du Nord britannique* donna en 1867 une consécration légale au compromis intervenu en fait au milieu du XIXe s. entre les Canadiens (c'est-à-dire entre les sujets britanniques d'origine française, qui portaient alors seuls le nom de *Canadiens*) et les sujets britanniques d'origine anglo-saxonne ; ce texte crée une Confédération groupant quatre provinces (Haut-Canada [Ontario], Bas-Canada [Québec], Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Écosse), autorise cette Confédération à s'augmenter des autres territoires britanniques d'Amérique du Nord qui le désireront, prévoit la répartition des pouvoirs entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux, et accorde des garanties spéciales à la province du Québec, tant en ce qui concerne sa langue (d'usage légal non seulement sur le territoire du Québec, mais aussi devant le Parlement et les cours de justice de la Confédération) que sa religion. Tout amendement aux dispositions de cet Acte est encore soumis à une ratification du Parlement britannique : c'est la garantie de la minorité de langue française, qui représente 29 p. 100 de la population du Canada. Cependant, les autorités canadiennes (tant fédérales que provinciales) et britanniques s'efforcent de trouver au problème que pose la révision de l'Acte de 1867 une solution purement canadienne acceptable par les francophones ;

b) Par le *Statut de Westminster* (1931), le Parlement britannique a reconnu le principe posé en 1926 par une Conférence impériale, selon lequel les dominions, bien qu'unis par une commune allégeance à la Couronne britannique, sont librement associés dans le Commonwealth et restent entièrement maîtres de leur politique intérieure et extérieure.

• Des textes complémentaires ont été adoptés par le Parlement fédéral canadien (composition des assemblées, circonscriptions électorales, etc.).

• Les lois provinciales sont relatives aux gouvernements et aux assemblées des provinces.

• Les usages, comme dans tous les pays anglo-saxons, jouent toujours un rôle important en matière d'institutions.

Le pouvoir gouvernemental

Le Canada est simultanément une monarchie constitutionnelle, une démocratie parlementaire et une fédération. Le chef de cet État fédéral indépendant et souverain est la reine d'Angleterre, qui s'y fait représenter par un gouverneur général qu'elle nomme pour cinq ans sur la recommandation du Premier ministre du Canada ; depuis 1952, l'usage est de nommer à ce poste une personnalité canadienne.

Le cabinet, qui exerce pratiquement le pouvoir gouvernemental, est animé par un Premier ministre nommé par le gouverneur général après le renouvellement complet de la Chambre des communes : c'est le chef du parti majoritaire. Il désigne une équipe ministérielle de 20 à 30 membres, normalement choisis parmi les parlementaires de la majorité (un ministre choisi hors du Parlement doit le plus vite possible se faire élire aux Communes à l'occasion d'une élection partielle ou être nommé sénateur) ; l'un d'entre eux — généralement titulaire d'un portefeuille secondaire — est choisi parmi les membres du Sénat.

Les ministres de la Couronne — c'est la dénomination officielle des membres du cabinet — sont choisis de façon à représenter les différentes provinces, communautés ethniques et religieuses du pays ainsi que les principaux intérêts sociaux.

Le cabinet détermine les grandes lignes de la politique du gouvernement, fait adopter les lois, les mesures financières qu'il juge tout ensemble nécessaires et acceptables par la majorité. Ses membres sont individuellement et collectivement responsables devant la Chambre des communes.

Depuis 1905, le leader de l'opposition remplit une fonction officielle et touche un traitement à cet effet.

Le Conseil privé de la reine pour le Canada se compose de membres nommés à vie par le gouverneur général (125 en 1968) sur présentation du Premier ministre. Il comprend les ministres en exercice et les anciens ministres ; quelques personnalités importantes y sont nommées lors de leur visite au Canada (par exemple le prince Philip, duc d'Édimbourg, et le duc de Windsor). Ce Conseil ne joue aucun rôle actif dans la vie politique du pays.

Le pouvoir législatif

Le pouvoir législatif est assuré conjointement par la reine (c'est-à-dire par le cabinet) et par le Parlement. Celui-ci est composé de deux assemblées.

• Le *Sénat* comprend 102 membres nommés par le gouverneur général sur la recommandation du Premier ministre ; chaque province y est représentée par un nombre déterminé de sénateurs (Ontario, 24 ; Québec, 24 ; Nouveau-Brunswick, 10 ; Nouvelle-Écosse, 10 ; île du Prince-Édouard, 4 ; chacune des autres, 6). En principe, le rôle du Sénat est le même que celui des Communes (sauf en matière financière, où s'affirme la primauté de ces dernières) ; mais, à la suite d'une longue et progressive évolution, ce rôle s'est amoindri. Cependant, aucun texte législatif adopté par la Chambre des communes ne peut être promulgué par la reine (c'est-à-dire par le gouverneur général) s'il n'a été lu trois fois, discuté et adopté par le Sénat.

• La *Chambre des communes* (264 membres en 1968) est élue pour cinq ans au suffrage universel direct

avec scrutin uninominal à un tour. Est électeur tout citoyen canadien (il existe une nationalité canadienne depuis la loi de 1946, entrée en vigueur le 1er janvier 1947) ou sujet britannique, homme ou femme, âgé de vingt et un ans et demeurant au Canada depuis douze mois au moins (à l'exception des personnes emprisonnées ou internées, des juges fédéraux et des directeurs du scrutin des circonscriptions). La durée réelle du mandat des députés est au maximum de quatre ans, l'usage étant de dissoudre la Chambre au plus tard quatre ans après chaque renouvellement général. La dissolution de celle-ci est prononcée par le gouverneur général sur la recommandation du Premier ministre.

Le Parlement contrôle les actes du gouvernement et vote les lois, mais, comme en Grande-Bretagne, celles-ci sont de plus en plus souvent préparées par le gouvernement, qui, en matière d'initiative législative, a acquis un pouvoir croissant.

Le gouvernement des provinces

L'acte de 1867 avait distingué 29 pouvoirs fédéraux et 17 pouvoirs provinciaux, parmi lesquels l'éducation et la politique sociale, dont l'importance a fortement grandi depuis le XIXe s.

Chacune des dix provinces fédérées est régie par des institutions politiques et des coutumes constitutionnelles semblables à celles de la Confédération. La reine y est représentée par un lieutenant-gouverneur (nommé par le gouverneur général, ordinairement pour une période de cinq ans), dont les pouvoirs dans le domaine provincial sont les mêmes que ceux du gouverneur général dans le domaine fédéral. C'est ainsi qu'il désigne le chef de la majorité parlementaire provinciale comme chef du gouvernement. Le pouvoir législatif est assuré conjointement par le cabinet et l'Assemblée législative (seul le Québec possède un Sénat). Cette dernière est élue au suffrage universel direct avec scrutin uninominal à un tour. Au Québec, le bilinguisme est la règle, alors que, dans les autres provinces, l'anglais est la seule langue utilisable au Parlement et devant les tribunaux, bien que 20 p. 100 des francophones y résident.

Les vastes régions septentrionales, peu peuplées, du Canada, c'est-à-dire le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, ne constituent pas des provinces, mais seulement des territoires. Leurs populations sont représentées par des députés élus à la Chambre des communes de la Confédération (un pour chacun des deux territoires). L'un et l'autre de ces territoires sont administrés par un commissaire résidant (nommé par le gouverneur général et subordonné au ministre fédéral des Affaires indiennes et du Nord-Canada) assisté d'un Conseil (7 membres élus pour trois ans dans le Yukon ; 7 membres élus et 5 nommés dans les Territoires du Nord-Ouest).

L'administration locale

Dans chaque province, il existe un régime particulier en ce qui concerne les collectivités locales. Le territoire des dix provinces est divisé en 4 475 municipalités portant des noms divers : comtés, cités, villes, villages, cantons ou townships, municipalités rurales et districts municipaux. L'administration relève d'un conseil élu dont le chef est appelé *maire*, *reeve* ou *préfet* et dont les autres membres sont nommés *commissaires*, *échevins* ou *conseillers*.

Le pouvoir judiciaire

Chaque province a ses juges municipaux ou ses cours de magistrats, ainsi que ses tribunaux de district et de comté et sa Cour supérieure. La procédure civile et l'organisation de ces juridictions sont dans la compétence des autorités provinciales.

Dans le cadre fédéral fonctionne une Cour suprême du Canada — devant laquelle il est possible de faire appel des décisions de toutes les juridictions provinciales — et une Cour de l'Échiquier, chargée de trancher les procès où la Couronne est partie (à charge d'appel devant la Cour suprême).

Tous les magistrats (sauf les juges des tribunaux de police et — en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick — les juges qui tranchent en matière de testament) sont nommés et appointés par le gouvernement fédéral. Le droit et la procédure criminelle relèvent du Parlement fédéral.

La réforme des institutions

Depuis l'Acte de 1867, les structures démographiques, culturelles et économiques du Canada se sont profondément transformées. La révision de ces institutions est donc devenue indispensable, mais un accord entre les forces en présence est difficile. Il semble que les anglophones soient prêts à accepter l'extension du bilinguisme, tout au moins dans les provinces où les francophones représentent au moins 10 p. 100 de la population (Ontario et Nouveau-Brunswick), mais, de son côté, le Québec tendrait à réduire le bilinguisme à la vie politique et aux débats des tribunaux. Les immigrants, qui constituent une masse d'environ 7 millions, se refusent en grande majorité à apprendre le français, ce qui leur deviendrait nécessaire si le Québec — où ils (surtout les Italiens) sont assez nombreux — revenait à l'unilinguisme. (L'enseignement primaire et secondaire du Québec repose sur la dualité d'un réseau d'écoles catholiques, où les classes sont faites en français, et un réseau d'écoles protestantes, où les classes sont faites en anglais.) Mais aux difficultés d'ordre linguistique, qui viennent d'être évoquées, et aux difficultés d'ordre religieux, qui se sont atténuées, notamment du fait de l'évolution de l'Église catholique, qui a, semble-t-il, abandonné ses positions conservatrices anciennes, se sont ajoutées des difficultés d'ordre économique. Les Canadiens francophones du Québec remettent en cause le compromis qui, au milieu du XIXe s., appuya le développement de la Confédération et qui leur a permis de gagner du temps, c'est-à-dire de croître en nombre du fait d'une natalité longtemps beaucoup plus importante que celle des anglophones ; nombre d'entre eux ont aujourd'hui l'impression d'être colonisés par les anglophones, qui, jusque dans le Québec, détiennent la majorité des leviers de commande économiques et financiers. Beaucoup de ces francophones du Québec hésitent devant la conclusion d'un nouveau compromis avec les anglophones. C'est ainsi que le gouvernement du Québec fut amené, en juin 1971, à rejeter un projet de « charte constitutionnelle » dont la décentralisation lui semblait insuffisante : échec pour la tentative de « rapatriement » de la Constitution, toujours, théoriquement, sous la juridiction britannique.

R. M.

La défense canadienne

L'importance de l'effort consenti par le Canada de 1939 à 1945 accrut l'étendue de ses responsabilités dans la stratégie mondiale, tandis que sa situation géographique l'amenait à établir des liens particuliers avec les États-Unis en vue de participer à la défense du continent nord-américain. Membre de l'O. N. U., le Canada lui a fourni à diverses reprises des contingents militaires (notamment en Corée et en Palestine) et des missions de bons offices. Membre de l'Alliance atlantique, il participe à l'occupation de l'Allemagne et met des forces navales à la disposition de l'O. T. A. N. Cependant, le 3 avril 1969, le Premier ministre Trudeau a défini la nouvelle orientation de la politique militaire, qui accordera désormais la priorité à la défense du Canada et du continent nord-américain, puis au maintien du Canada dans l'O. T. A. N., enfin à sa participation éventuelle aux missions internationales pour la sauvegarde de la paix. Le Canada coopère avec les États-Unis dans le cadre des accords NORAD *(North American Air Defense)*, qui organisent la défense aérienne nord-américaine sous la direction d'un état-major américano-canadien. La participation canadienne comprend des moyens actifs de défense et des moyens de surveillance intégrés dans les réseaux de détection radar. Ces accords, datant de 1958, ont été renouvelés pour cinq ans en 1968. Le Canada, d'autre part, demeurera dans l'O. T. A. N. mais procédera à une réduction « concertée et progressive » de ses effectifs stationnés en Europe, afin de se consacrer plus efficacement à la défense de son territoire. Simultanément, depuis 1964, le Canada poursuit un programme de réorganisation de ses structures militaires, qui vise essentiellement l'intégration des trois armées sous la direction d'un état-major de défense unique.

En 1972, les forces canadiennes étaient articulées en six grands commandements relevant directement du chef d'état-major de la Défense :
— le **Training Command** rassemble les écoles des trois armées et veille à la sélection et à la formation individuelle de base des recrues ;
— le **Materiel Command** est responsable de l'ensemble de la politique et de l'application des plans ;
— l'**Air Transport Command** regroupe les moyens militaires de transport aérien ;
— le **Mobile Command** rassemble toutes les unités opérationnelles terrestres et certaines unités aériennes. Agissant dans le cadre de la politique générale du Canada, le Mobile Command doit pouvoir intervenir rapidement aussi bien en Europe dans le cadre de l'O. T. A. N. que dans toute autre partie du monde à la demande de l'O. N. U. Il comprend quatre Group Brigades d'infanterie, un régiment de parachutistes, un régiment du génie, diverses unités logistiques et un groupe d'avions tactiques doté d'une centaine d'appareils tactiques, d'hélicoptères et d'avions de transport ;
— le **Maritime Command** englobe l'ensemble des unités navales de l'ancienne Royal Canada Navy et les moyens aériens de l'ancien Maritime Air Command. Les forces navales comprennent 1 porte-avions, 24 escorteurs en cours de refonte, 4 sous-marins et une quinzaine de dragueurs et bâtiments auxiliaires. L'aviation maritime groupe environ 150 appareils embarqués ou basés à terre ;
— l'**Air Defence Command** (héritier de la *Royal Canadian Air Force*) représente dans sa totalité la participation canadienne au NORAD. Il met en œuvre la majeure partie des stations radar de la *Pine Tree Line*, réseau couvrant la région à haute densité de peuplement des États-Unis et du Canada. Pour les moyens actifs, l'Air Defence

Command met en ligne trois escadrons de CF 101 et deux bases de missiles Bomarc à têtes nucléaires soumises au régime de la double clef.

L'ensemble des forces armées canadiennes représentait en 1976 un effectif total de 78 000 hommes. Le budget de défense du Canada (3 milliards de dollars en 1976) représente 14,1 p. 100 du budget fédéral et 2,2 p. 100 du produit national brut : c'est un des plus faibles de l'O. T. A. N. À l'intérieur de ce budget, l'effort principal est fait au profit des forces aériennes, qui comptaient en 1977 36 000 hommes et 210 avions de combat.

B. de B.

La population

Composée d'éléments ethniques très variés, la population du Canada, qui s'est accrue très rapidement depuis le début du siècle, a modifié récemment son comportement démographique. Les régions les plus densément occupées restent limitrophes de la frontière américaine, mais la population se concentre de plus en plus dans les villes.

Une mosaïque ethnique

La population autochtone compte 13 000 Esquimaux et 210 000 Indiens, effectif total peu différent de ce qu'il était à l'arrivée des Européens, mais double de celui de 1911 et assuré d'augmenter encore rapidement grâce à un taux d'accroissement élevé depuis quelques années. Ces autochtones sont soumis à l'administration fédérale (sauf dans la province de Terre-Neuve), qui leur accorde une protection juridique, sanitaire et sociale.

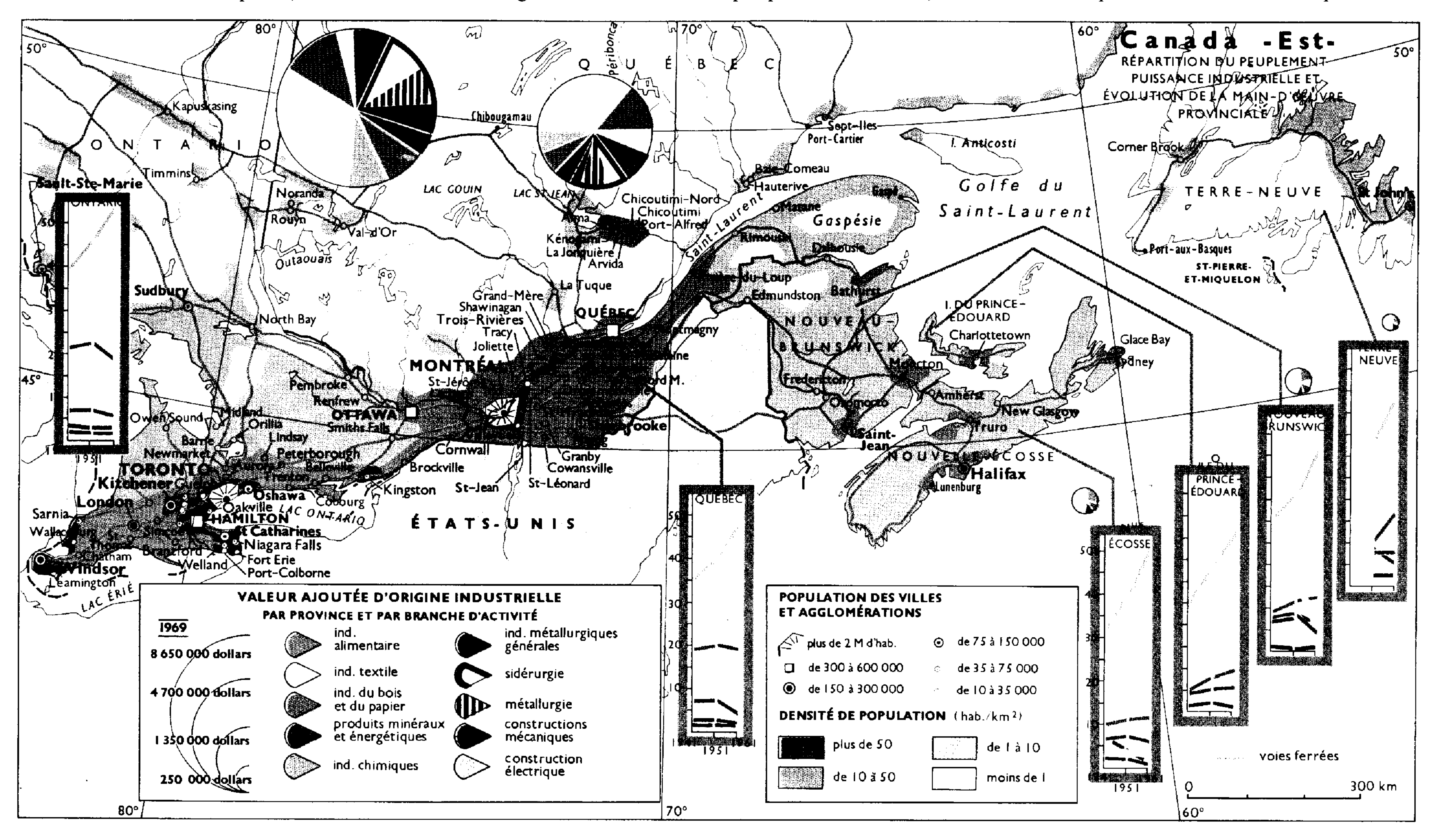
Les *Indiens* comprennent un groupe algonquin* et un groupe athabascan ainsi que diverses tribus peu nombreuses. Certains connaissaient l'agriculture : ils se sont plus facilement fixés et adaptés que les chasseurs et pêcheurs nomades, qui s'insèrent avec peine dans les circuits économiques modernes. Un grand nombre sont métissés, souvent de longue date (comme la célèbre Nation métisse de l'Ouest).

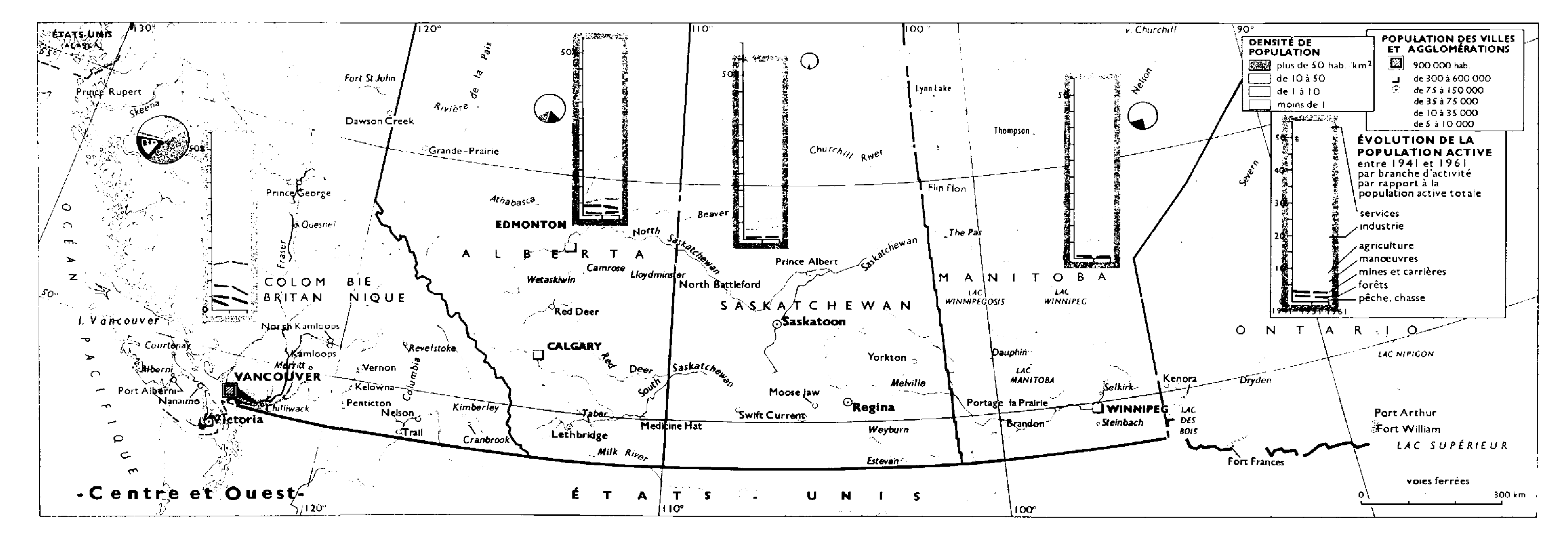
Les *Esquimaux*, plus isolés, ont, tout de même, mieux préservé leur identité, quoique ceux des côtes de l'Ungava-Labrador soient métissés et aient, aujourd'hui, renoncé à leurs activités traditionnelles.

La population blanche comprend deux peuples fondateurs, selon une expression fréquente, l'un de souche française, l'autre originaire des îles Britanniques. Les *Français* sont les premiers occupants européens du Canada, le plus grand nombre s'y étant installés entre 1650 et 1750. L'éloignement mutuel et une histoire différente permettent de distinguer les *Acadiens* des *Canadiens*. Les premiers colonisèrent les Maritimes actuelles, où ils revinrent peu à peu après le *Grand Dérangement* de 1755. Leurs descendants constituent des minorités importantes en Nouvelle-Écosse et dans l'île du Prince-Édouard ; avec un appoint d'origine québécoise, ils représentent presque la moitié de la population du Nouveau-Brunswick. Quant aux *Canadiens*, les Canadiens français d'aujourd'hui, installés sur les rives du Saint-Laurent, ils ont essaimé dans l'actuelle province du Québec (où ils sont majoritaires à 80 p. 100), vers l'estuaire et le Golfe, les Cantons de l'Est, l'Abitibi-Témiscamingue et les régions forestières et minières du Nord. Ils ont débordé sur l'Ontario (ils sont majoritaires dans le Nord et l'extrême Est) et surtout le Nouveau-Brunswick. Le Québec, le nord et la côte du Nouveau-Brunswick et les comtés limitrophes de l'Ontario forment un bloc rassemblant la plupart des francophones ; c'est le bastion du Canada français. En dehors de celui-ci, on compte des minorités françaises dans les autres provinces atlantiques et plus encore dans certaines régions de l'Ouest (Manitoba, nord de l'Alberta). La proportion française dans la population totale s'est maintenue jusqu'à présent aux environs de 30 p. 100, un peu moins dans les périodes d'immigration (très peu d'immigrants français), un peu plus entre celles-ci, la forte natalité des Canadiens français jouant alors à leur profit. En 1971, ils étaient 4,7 millions au Québec et 1,5 million dans le reste du pays.

Les *Britanniques* (Irlandais, Anglais, Écossais) constituent l'élément prépondérant (9,6 millions, soit 44 p. 100 en 1971) par suite de l'histoire politique du Canada, des apports constants de l'immigration spontanée ou organisée et de l'assimilation à leur profit presque exclusif des éléments allogènes. À partir de 1763, ils se sont installés dans les Cantons de l'Est (aujourd'hui francisés) et dans les villes. L'arrivée des Loyalistes a ouvert l'Ontario au peuplement britannique et renforcé celui-ci à Terre-Neuve et dans les Maritimes, anglaises depuis 1713. Aux XIX[e] et XX[e] s., la croissance démographique et l'expansion coloniale de la Grande-Bretagne ont favorisé l'implantation massive de Britanniques dans tout le dominion, surtout en Ontario et en Colombie.

D'autres peuples, européens ou non, sont représentés dans la population canadienne : Allemands (1 million ; Prairies, Ontario), Ukrainiens et Polonais (Prairies), Scandinaves (Manitoba, nord des Prairies, Colombie), Italiens (Montréal, villes d'Ontario), Hollandais (Ontario), Russes, Asiatiques (côte pacifique). Les *Néo-Canadiens*, qui constituent de 23 à 24 p. 100 de la





population, peuvent être localement majoritaires (dans les Prairies). Ils sont arrivés lors des vagues d'immigration, surtout celles de 1903-1913 (2,6 millions d'entrées) et de l'après-guerre (1,7 million, dont 282 000 en 1957). Certains sont venus après un séjour aux États-Unis, alors qu'un plus grand nombre a quitté le Canada pour les États-Unis.

Accroissement de la population et évolution démographique

La population canadienne double tous les quarante ans, rythme comparable à celui des États-Unis à certaines époques. Cette progression comporte des fluctuations apparemment en rapport avec les variations de l'immigration. Ainsi, l'accroissement décennal, faible en 1881-1901 et en 1931-1941, s'élève en 1901-1911 et en 1951-1961, périodes d'immigration. Il ressort d'études récentes que l'immigration nette ne compterait que pour 6 à 7 p. 100 de l'augmentation totale de la population entre 1851 et 1951 (il est vrai que les enfants d'étrangers sont comptés comme Canadiens de souche participant à l'accroissement naturel).

Depuis 1851, le taux de natalité l'emporte largement et constamment sur le taux de mortalité. Comme il est habituel en pays avancé, les deux taux accusent une diminution concomitante ; cependant, la chute rapide de la natalité depuis 1961 réduit l'excédent des naissances sur les décès à 10 p. 1 000, alors qu'il était de 15 à 20 p. 1 000, sauf entre 1931 et 1941. On prévoit que les naissances diminueront encore. En 1973, le taux de natalité est tombé à 15,5 p. 1 000 (7,4 p. 1 000 pour la mortalité).

Un fait étonnant à cet égard est le changement radical du comportement démographique des Québécois. Depuis 1960, une révolution affecte la morale établie, les habitudes religieuses et les modes de vie au Québec en créant une nouvelle attitude à l'égard de la famille. Alors que la natalité s'est mieux maintenue dans les autres provinces (elle a même augmenté à Terre-Neuve), elle a fortement diminué au Québec : en 1961, les provinces atlantiques et l'Alberta avaient un taux de natalité supérieur à celui du Québec, et toutes les provinces, sauf une, avaient un taux de fécondité plus élevé que le Québec. « La revanche des berceaux s'est transformée en mythe » (L. E. Hamelin).

autres grandes villes
(population)

Brantford	64 000	Peterborough	58 000
Burlington	86 000	Saint Catharines	110 000
Calgary	403 000	Saint-Laurent	63 000
Dartmouth	64 000	Saint-Michel	71 000
Hamilton	309 000	Sarnia	58 000
Hull	63 000	Saskatoon	126 000
Kingston	62 000	Sault-Sainte-Marie	80 000
Kitchener	112 000	Sherbrooke	81 000
Laval	228 000	Sudbury	91 000
London	223 000	Trois-Rivières	56 000
Montréal	1 214 000	Vancouver	426 000
Niagara Falls	67 000	Verdun	75 000
Oshawa	92 000	Windsor	203 000

principales agglomérations urbaines

Montréal	2 743 000	Ottawa	603 000
Toronto	2 628 000	Hamilton	499 000
Vancouver	1 082 000	Edmonton	496 000
Winnipeg	540 000	Québec	481 000

Répartition géographique de la population

Dire que le Canada a une densité de 2,2 habitants au kilomètre carré n'a guère de signification, car d'immenses étendues sont totalement inhabitées ou bien peuplées de façon extensive (nomades) ou ponctuelle (mines, prospection), par exemple les toundras arctiques, la forêt subarctique, les montagnes de l'Ouest, l'intérieur des provinces atlantiques.

L'espace habité se réduit à un *Canada utile*, collé à la frontière des États-Unis, discontinu et au tissu humain inégalement serré. La pièce maîtresse de cet écoumène est la région des Lacs inférieurs, du Saint-Laurent et des Cantons de l'Est. Là, sur 1,67 p. 100 du territoire se concentrent 54 p. 100 de la population, les deux principales métropoles, le réseau le plus dense de villes, d'industries, de voies de communication, l'agriculture la plus intensive.

Dans les provinces atlantiques, l'écoumène est occupé de façon lâche et se réduit aux côtes, aux plaines littorales et aux grandes vallées.

Les Prairies constituent la troisième pièce de l'espace habité ; entre les concentrations urbaines importantes se présentent des enclaves inoccupées (au sud de la rivière de la Paix, dans le triangle aride), un réseau distendu de petites villes et un semis de grandes fermes dispersées.

En Colombie, l'écoumène comprend le groupe urbain du détroit de Géorgie (Vancouver-Victoria), le district de la rivière de la Paix et les vallées intérieures du Sud (Fraser, Okanagan, Kootenay).

Les migrations modifient le poids humain des régions : les Maritimes, à forte démographie, alimentent une émigration constante au profit de l'Ontario ; la Colombie britannique, à faible croît naturel, draine en partie celui de la Saskatchewan et du Manitoba.

L'urbanisation

Peu après 1920, la population urbaine a dépassé la population rurale ; elle constitue aujourd'hui 75 p. 100 du total. En outre, plus de la moitié de la population comptée comme rurale n'exerce pas d'activités agricoles et habite des villages auxquels les fonctions de service donnent une apparence urbaine. La population rurale ne l'emporte qu'au Nouveau-Brunswick, à l'île du Prince-Édouard et en Saskatchewan ; elle constitue à peu près la moitié du total à Terre-Neuve, un peu moins en Nouvelle-Écosse. La Colombie britannique, le Québec et l'Ontario ont respectivement 72,5, 74,3 et 77,3 p. 100 de population urbaine. Parfois, une ou deux grandes villes rassemblent une part élevée de la population urbaine ou même de la population totale d'une province : Calgary et Edmonton groupent environ la moitié de la population de l'Alberta ; Montréal, 40 p. 100 de celle du Québec ; Vancouver et Winnipeg, la moitié de celle de leur province respective.

L'économie

Elle s'est profondément transformée depuis le début du siècle et surtout depuis 1945. Sur l'« ancien empire des bois et des blés » s'est greffé un empire industriel avancé, qui fournit à son marché intérieur des produits élaborés et qui entretient un commerce international actif (cinquième rang pour les

accroissement de la population et évolution démographique

année de recensement	population totale	décennie	taux de natalité (pour 1 000 hab.)	taux de mortalité (pour 1 000 hab.)
1851	2 581 297	1851-1861	45,2	21,6
1871	3 850 557	1871-1881	36,9	18,8
1891	5 046 239	1891-1901	30,3	16,2
1911	7 464 843	1911-1921	29,2	12,4
1931	10 660 286	1931-1941	21,0	9,8
1951	14 009 429	1951-1961	27,8	8,2
1961	18 238 247	1961-1971	18,0	7,3
1971	21 568 000		17,0	7,3

échanges ; 875 dollars par habitant en 1965). Dans ce pays fortement urbanisé par suite de l'expansion industrielle, les services se sont développés plus vite que les industries de transformation. L'exploitation directe des ressources naturelles constitue la base de ces industries et alimente une part importante des exportations, quoiqu'elle emploie moins de personnes que l'industrie et les services.

L'exploitation directe des ressources naturelles

L'agriculture

Son évolution apparaît comme l'histoire d'une décadence : les emplois qu'elle procure sont tombés de 50 p. 100 à moins de 10 p. 100 en un siècle ; le spectacle des fermes abandonnées s'offre dans toutes les régions. En revanche, les produits agricoles entrent à raison de 20 p. 100 dans les exportations. Cela signifie que des transformations profondes ont affecté les structures.

Le nombre des exploitations a diminué dans des proportions plus fortes que le territoire occupé. Il y en avait 367 862 en 1871 ; leur nombre s'est accru jusqu'en 1941 (732 832) à la suite de la colonisation de la Prairie et de l'expansion de l'agriculture québécoise sur le Bouclier et dans la région appalachienne ; il a diminué de 100 000 pendant la décennie suivante et encore d'un recensement quinquennal à l'autre pour tomber à 431 000 en 1966. Par contre, la superficie totale exploitée se maintient vers 83 millions d'hectares depuis trente ans ; l'étendue défrichée continue même à s'accroître lentement : 50 millions d'hectares en 1961. En conséquence, la superficie moyenne des fermes subsistantes s'est accrue ; depuis 1921, toutes les classes de taille inférieure à 144 hectares (300 acres) ont diminué, les classes supérieures passant de 23 à 39 p. 100 des exploitations.

Alors que les propriétaires étaient de beaucoup les plus nombreux au début du siècle, cette catégorie a diminué au profit des mi-propriétaires - mi-locataires (régime fréquent dans les Prairies) et des gérants de ferme (dans les Prairies et dans les exploitations prospères de l'Ontario).

Dans l'Est, au Québec et dans les provinces atlantiques, plus qu'en Ontario, le nombre des fermes, le territoire agricole et la superficie défrichée ont subi une diminution rapide. Dans l'Ouest, c'est surtout le nombre des fermes qui a décru, assurant à chacune une superficie moyenne plus grande.

L'agriculture moderne, mécanisée, spécialisée, intégrée aux circuits commerciaux et procurant des revenus appréciables, n'a guère été touchée par le mouvement général d'abandon des campagnes. Au cœur des Prairies et dans le sud-ouest de l'Ontario, il existe des exploitations prospères (en 1961, près de 5 000 ont eu un revenu brut de plus de 5 000 dollars en Ontario). Elles sont plus rares au Québec (où 550 seulement ont vendu pour plus de 5 000 dollars) et dans les provinces atlantiques, où les fermes qui ne peuvent se convertir en entreprises commerciales sont condamnées.

Les exploitants bénéficiant d'un haut revenu brut investissent dans l'achat de machines, d'engrais et dans des constructions. Ils ont atteint une productivité élevée, et leur spécialisation est très poussée : élevage laitier (vallée du Saint-Laurent, Cantons de l'Est, sud-ouest de l'Ontario), pêches, pommes, cerises, abricots (vallées de Kootenay et d'Okanagan, plaine de Montréal, vallée d'Annapolis), pommes de terre (Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick), aviculture (Québec, Ontario), tabac, miel (Ontario), betterave à sucre (plaine de Montréal), cultures maraîchères. Les agriculteurs de ces fermes modernes sont organisés en associations de producteurs (comme le Wheat Pool en Saskatchewan), en mutuelles et en caisses de crédit (au Québec notamment), ou en coopératives d'achat (de matériel) et de vente. Ils sont souvent liés par contrat aux grossistes, qui fournissent parfois semences ou aliments composés.

Dans les Prairies, à l'exception des marges où l'économie est plus diversifiée, la spécialisation prit dès l'origine la forme de monoculture du blé, surtout dans le sud et le centre de la Saskatchewan, avec tous les aléas que cela comporte. Depuis 1965, il y a surproduction : si les achats chinois se maintiennent, les ventes de blé à l'U. R. S. S. et à l'Europe ont diminué. Le *carry-over* (stock) atteint le record sans précédent d'un milliard de boisseaux (environ 35 Mt), soit deux fois une récolte moyenne ou cinq fois les ventes aux pays asiatiques en 1967. Les élévateurs de la Prairie et des ports (Vancouver) ainsi que les granges sont pleins à craquer ; le blé se détériore, et les prix baissent ; les emprunts gagés sur les stocks ou la récolte sont insuffisants pour permettre une reconversion partielle par l'achat de bétail.

Les problèmes cycliques posés par la monoculture du blé et les problèmes constants de l'agriculture marginale ont amené les gouvernements à intervenir. Ottawa a mis en place un Canadian Wheat Board (maître des prix et du commerce du blé), une Prairie Farms Rehabilitation Authority (créée lors de la crise de 1929-30, elle a aidé les fermiers à survivre ; elle a exécuté des travaux d'irrigation), le FRED (Fund for Rural Economic Development) et surtout l'ARDA (Agricultural Rehabilitation and Development Administration) ; ces derniers organismes s'attaquent aux îlots de pauvreté rurale, au chômage dans les campagnes, à la reconversion des fermes marginales, au changement des structures responsables du sous-développement.

L'agriculture abandonne ses conquêtes marginales et se replie sur les régions propices à une économie rurale rentable, tandis qu'au pays de la libre entreprise l'État est amené à multiplier les interventions dans le domaine rural.

La pêche

Le Canada occupe le septième rang, à égalité avec le Danemark, pour le tonnage des produits de la pêche maritime et intérieure et de l'ostréiculture (1,5 Mt).

Un tiers des prises viennent de la côte pacifique. Là, 13 000 pêcheurs rapportent saumons, flétans et harengs (50 millions de dollars en année moyenne). La concentration des conserveries à Vancouver et Prince-Rupert a entraîné la mécanisation des unités, l'accroissement de leur tonnage, l'adoption de méthodes plus productives (hélicoptères et sonars pour repérer les bancs, seines). C'est dans les fjords de Colombie que l'on capture les saumons : les adultes à la remontée vers les frayères d'eau douce, les jeunes à la redescente. Depuis quelques années, ces pêcheries connaissent des problèmes, tels que la diminution des populations de saumons et les conflits entre les intérêts des pêcheurs (conservation de conditions naturelles dans les rivières à saumons) et les besoins de l'industrie en énergie électrique (centrales et hauts barrages). Il y a aussi la concurrence des pêcheurs étrangers, américains, soviétiques et surtout japonais, dont les navires-usines surexploitent les eaux internationales proches de la côte américaine.

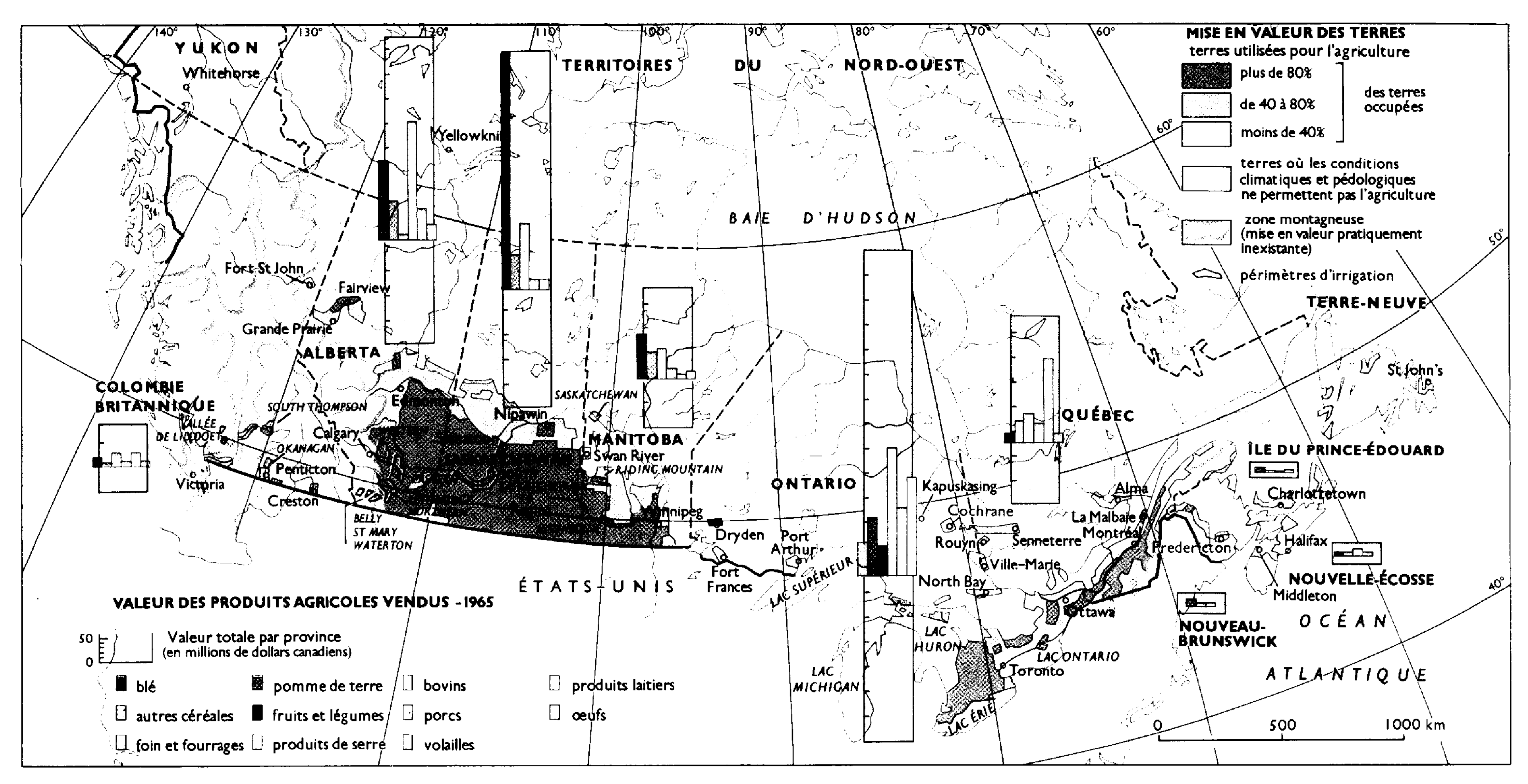
divisions administratives

province	superficie (en km²)	population	chef-lieu	population
Terre-Neuve	404 517	522 000	Saint John's (Saint-Jean)	88 000
Ile du Prince-Edouard	5 657	111 000	Charlottetown	19 000
Nouvelle-Ecosse	55 490	789 000	Halifax	122 000
Nouveau-Brunswick	73 437	635 000	Fredericton	24 000
Québec	1 540 680	6 028 000	Québec	186 000
Ontario	1 068 582	7 703 000	Toronto	713 000
Manitoba	650 086	988 000	Winnipeg	246 000
Saskatchewan	651 900	926 000	Regina	139 000
Alberta	661 185	1 628 000	Edmonton	438 000
Colombie britannique	948 596	2 185 000	Victoria	62 000
Territoire du Yukon	536 324	18 000	Whitehorse	11 000
Territoires du Nord-Ouest	3 379 683	35 000	Yellowknife	6 000

principaux produits agricoles

(en millions de tonnes)

blé	10 à 18
orge	8 à 14
avoine	5 à 6
sucre de betterave	0,1
lait	7,9
viande	1,6



Les pêches de la côte atlantique égalent le double de celles de la côte pacifique en quantité et en valeur. Les espèces les plus recherchées sont la morue, le flétan et même le capelin, dont la morue est le prédateur. Depuis 1945, la pêche s'est diversifiée : on capture le homard (Nouvelle-Écosse, Prince-Édouard, Gaspésie, Terre-Neuve), le hareng et le saumon (Terre-Neuve) ; on pratique aussi l'ostréiculture (Malpeque Bay, dans l'île du Prince-Édouard, et Caraquet Bay, au Nouveau-Brunswick). Il faut mentionner ici la très ancienne chasse du phoque sur les champs de glace du golfe du Saint-Laurent, de Terre-Neuve et du Labrador.

La Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve rassemblent les trois quarts des 50 000 pêcheurs de la côte atlantique et prennent aussi les trois quarts du poisson. En Nouvelle-Écosse, la pêche s'est modernisée, mécanisée et concentrée (Halifax et Lunenburg). Les lieux de pêche sont les bancs de Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve, le Golfe, le banc George, au large du Maine.

À Terre-Neuve, la modernisation a été retardée par le conservatisme des pêcheurs, attachés à la pêche littorale et aux petites embarcations. Aussi, le secteur artisanal domine-t-il encore largement malgré une évolution récente, ce qui explique les difficultés persistantes de la pêche terre-neuvienne.

La pêche en eau douce est relativement importante (52 000 t, 20 millions de dollars, 15 000 pêcheurs). Les lacs du Québec et de l'Ontario, ceux des Prairies surtout (Winnipeg, Athabasca) fournissent de grandes quantités de poisson blanc ; le Grand Lac des Esclaves, des truites grises. Débités en filets, surgelés ou gelés naturellement (en hiver), les poissons sont expédiés par avion de Winnipeg, principal centre de commercialisation, ou du Lac des Esclaves à Chicago, Détroit, New York et même Los Angeles.

L'exploitation forestière

La forêt de feuillus des Grands Lacs, la forêt mixte du Bouclier et la périphérie de la forêt acadienne sont réduites à l'état de petits massifs résiduels. La *forêt commerciale* comprend la forêt boréale (à laquelle on peut joindre la forêt acadienne) et les forêts de Colombie. Dans la forêt boréale, l'exploitation est traditionnellement liée aux bassins hydrographiques aboutissant aux côtes, au Saint-Laurent ou aux Grands Lacs : le bois peut être flotté jusqu'à leur débouché, où s'installent les scieries et les usines de pâte à papier, qui disposent ainsi d'une voie de navigation pour leurs expéditions. La forêt boréale et la forêt acadienne fournissent des bois durs pour le sciage, mais surtout des conifères (sapins, pins, épinettes, mélèzes) propres à la fabrication de la pâte. La forêt commerciale a finalement débordé sur le versant hudsonien (nord de l'Ontario et des Prairies) ; on a dû construire des routes pour rejoindre le versant laurentien ou le réseau principal des voies de communication.

En Colombie, on exploite la forêt des chaînes côtières et celle de l'intérieur lorsqu'elles sont accessibles à partir des fjords (certains pénètrent profondément). Les conifères géants (épinette d'Engelmann, sapin Douglas) donnent du bois de sciage, les autres essences du bois à pâte.

La forêt est divisée en *limites* concédées à de grandes sociétés propriétaires de scieries ou d'usines de pâte. Sur la côte pacifique, l'exploitation a été très tôt mécanisée à cause de la taille des arbres (voies ferrées et routes, radeaux remorqués des ports aux scieries). Dans la forêt boréale du versant laurentien, on est resté longtemps au stade artisanal avec des opérations saisonnières (coupe en hiver par suite des facilités de transport en traîneaux sur la neige : *drave* [flottage] à la fonte des neiges et des glaces de lac et de rivière). Dans les régions où la neige est insuffisante (Terre-Neuve) et dans celles qui sont drainées vers la baie d'Hudson (nord de l'Ontario), le flottage était impossible ; on employa plus tôt les grands moyens mécaniques et le transport par route. La mécanisation est générale aujourd'hui (la scie à main a disparu) ; la coupe et le transport ont lieu toute l'année ; le flottage se pratique encore lorsque le réseau hydrographique le permet et qu'il se révèle plus économique, mais le camionnage est de plus en plus utilisé ; le réseau des routes forestières s'étend sans cesse.

L'exploitation minière

Canada Unlimited, ce jeu de mots s'applique aux ressources minérales, considérées comme inépuisables. Celles-ci constituent un des piliers de l'économie canadienne : 22 p. 100 des dividendes des sociétés canadiennes, 20 p. 100 de la consommation de l'électricité, 44 p. 100 du fret des chemins de fer, 21 p. 100 des exportations (26 avec les hydrocarbures étudiés plus loin) proviennent de l'exploitation minière.

Après une période d'exploitation artisanale (fer, charbon, sel), la *première génération de mines* véritables date de la seconde moitié du XIX[e] s. Trois foyers apparaissent alors et sont restés des régions minières importantes : les Cantons de l'Est (1877, amiante), le district de Sudbury (1883, cuivre et nickel, révélés par la construction du Canadien Pacifique ; 1909, fondation de l'International Nickel) et le sud de la Colombie (mines et fonderies de cuivre, de plomb, de zinc, d'or et d'argent à Trail, Rossland, Kimberley et Cranbrook ; expansion après la mise au point des techniques de séparation entre 1910 et 1920). Deux régions eurent une activité éphémère : le Yukon (ruée vers l'or au Klondike, 1896) et Terre-Neuve (mines de cuivre sur le littoral nord, de plomb-zinc-argent à Buchans ; une modeste production de minerai de fer dans l'île Bell a duré jusqu'en 1969).

À la *deuxième génération minière (1900-1945)* appartiennent la région de Cobalt (découverte d'argent en 1903)

valeur de la production minière en 1973

(millions de dollars)

cuivre	1 148	potasse	151
nickel	785	plomb	125
zinc	653	argent	122
fer	613	uranium	50
amiante	241	molybdène	39
or	186	soufre	22

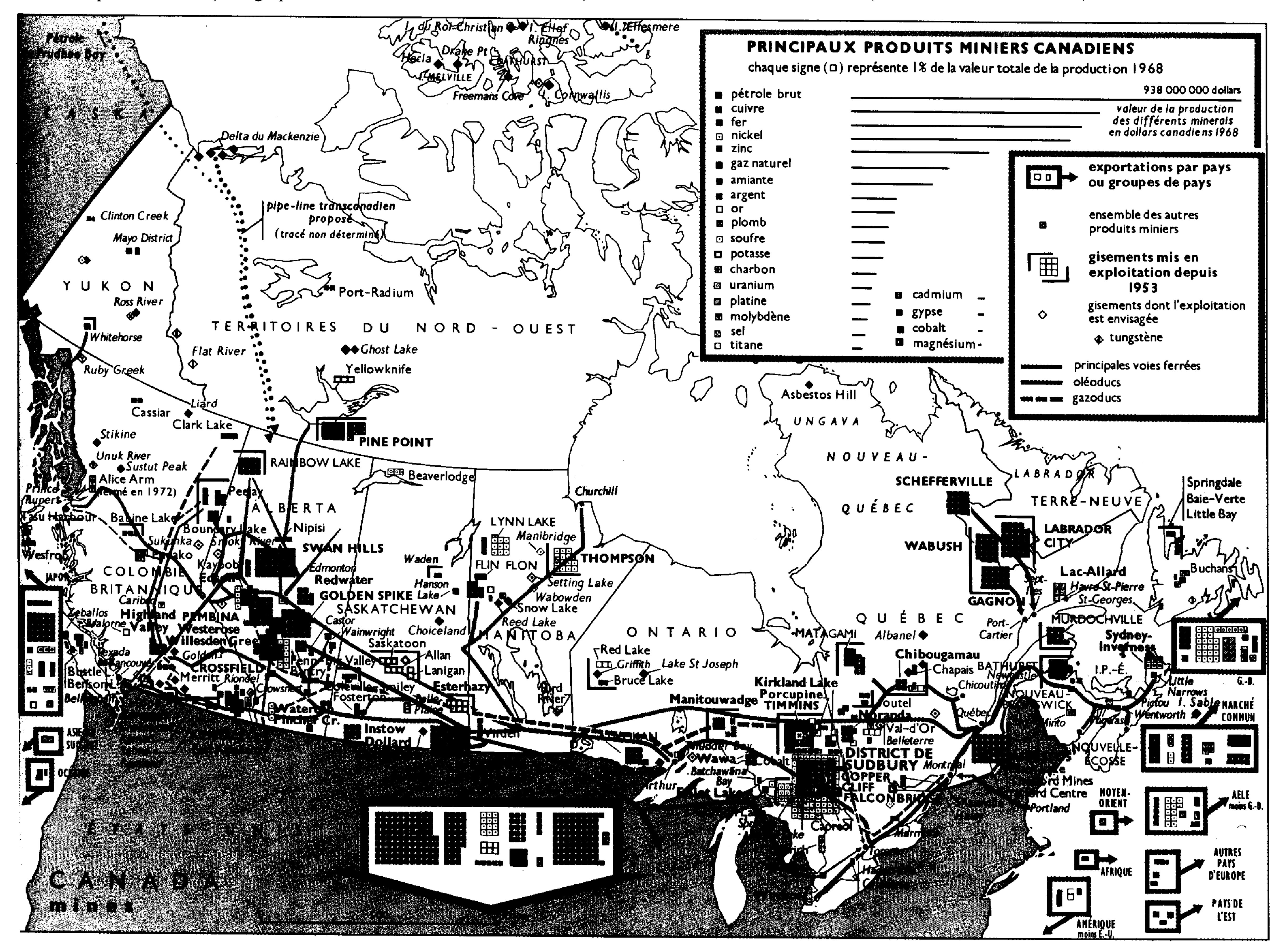
et les districts aurifères de Porcupine (or découvert en 1912), de Timmins, de Larder Lake, de Kirkland Lake, en Ontario, et de Rouyn-Noranda et de Val-d'Or, en Abitibi. De nouvelles mines s'ouvrent encore sur le Bouclier en Ontario (fer à Steep Rock, or à Red Lake), dans les Prairies (cuivre-zinc à Flin Flon) et les Territoires du Nord-Ouest (or à Yellowknife).

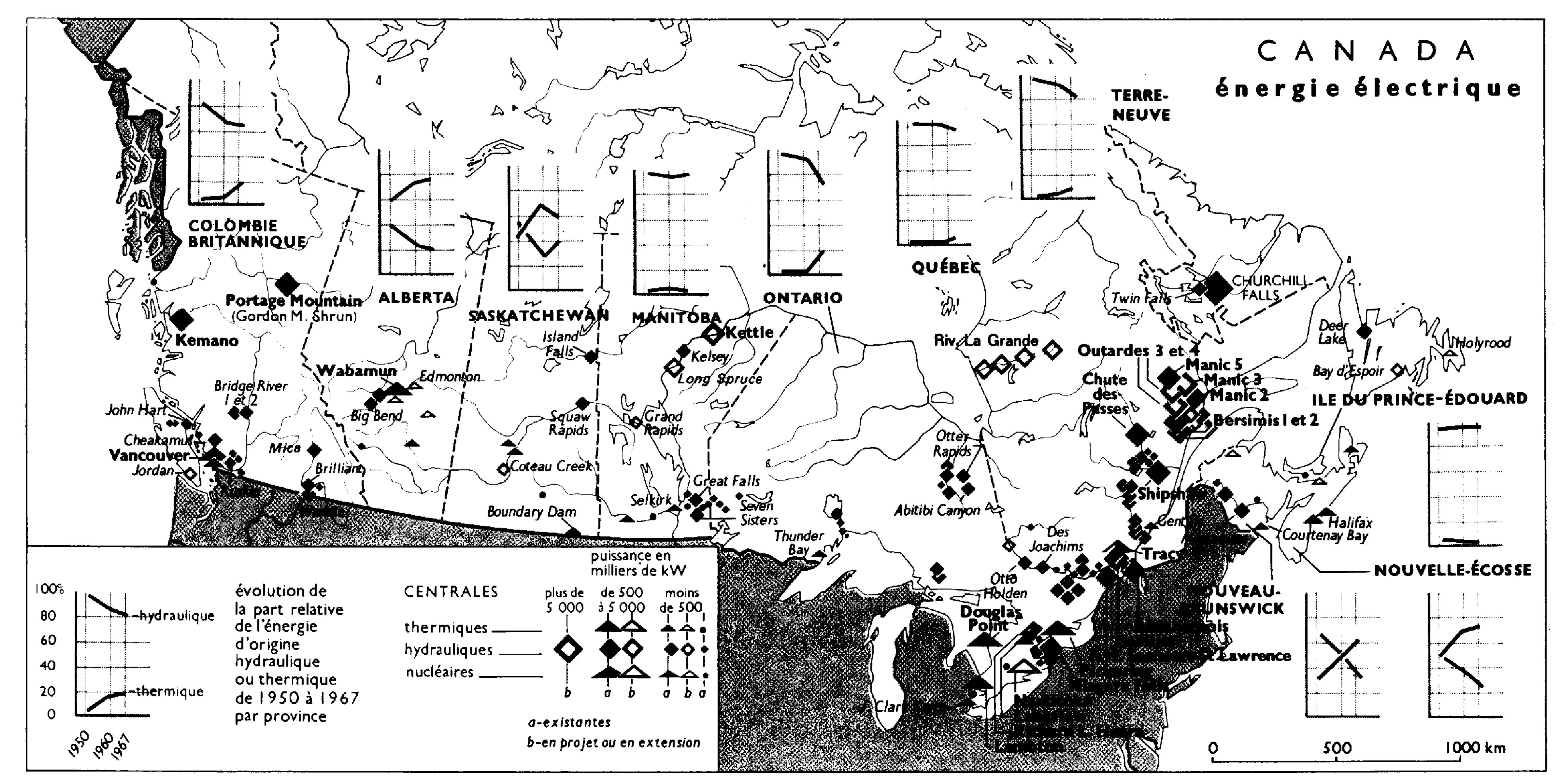
La *troisième génération* est le fruit d'une expansion sans précédent au Canada et sans équivalent ailleurs. Des campagnes audacieuses de prospection, des techniques nouvelles (cartographie aéromagnétique, utilisation de l'avion et de l'hélicoptère, nouveaux moyens de transport et de forage) hissent le Canada au premier ou au deuxième rang pour nombre de minéraux.

Le rôle capital du Bouclier s'affirme dans une expansion qui touche le nord du Manitoba (nickel à Lynn Lake et à Thompson), le nord-ouest de l'Ontario (or), le centre ontarien (uranium à Elliot Lake), les districts de Matagami (cuivre-zinc) et Chibougamau (cuivre). L'exploitation des gisements de fer du Labrador-Ungava est spectaculaire par les conditions climatiques de l'extraction, l'éloignement des lieux habités et le volume de la production : entre 1954 et 1962 s'ouvrent les mines de Schefferville et de Gagnon dans la partie québécoise, de Wabush et de Labrador City dans le secteur terre-neuvien ; reliées par rail à la côte nord (du Golfe), elles livrent 30 Mt aux ports miniers ; l'un d'eux, Sept-Iles, se hisse au deuxième rang des ports canadiens pour le tonnage. On assiste aussi à une résurrection minière de Terre-Neuve (cuivre et amiante sur les rives de la baie Blanche et de la baie Notre-Dame). La partie sédimentaire des Prairies entre en lice, non seulement avec l'extraction du pétrole, du gaz, de la houille et du sel, mais avec la potasse (Esterhazy, en Saskatchewan), dont la production, toute récente, a brusquement placé le Canada au premier rang (15 p. 100 de l'extraction mondiale). Depuis dix ans, les campagnes de prospection se multiplient dans l'extrême Nord, au Yukon et dans le nord de la Colombie (or, amiante), sur les rives de l'océan Glacial (cuivre à Coppermine et dans l'île Victoria) et de la baie d'Hudson (nickel à Rankin), dans le nord de la Saskatchewan (uranium) et de l'Ungava (nickel, amiante). En 1965, on a mis en exploitation un très riche gisement de plomb-zinc à Pine Point (Grand Lac des Esclaves).

Au total, la production minière atteint une valeur de 4 383 millions de dollars en 1973 (plus de 9 milliards avec les combustibles minéraux et les matériaux de construction). L'Ontario est au premier rang (un tiers en valeur) et le Québec au deuxième ; puis viennent Terre-Neuve (à cause du fer du Labrador), la Colombie, le Manitoba, la Saskatchewan, les Territoires du Nord-Ouest ; l'Alberta, au huitième rang, passerait au premier si l'on comptait les hydrocarbures. Le Canada occupe la première place dans le monde pour le nickel, le zinc, les platinides, l'amiante et la potasse, et la deuxième pour l'uranium, le cobalt, le titane, l'or, le cadmium, le molybdène, le soufre et le gypse.

Après concentration éventuelle (c'est le cas du cuivre et du minerai de fer, expédié pour moitié en boulettes à 65 p. 100 et de plus en plus en agglomérés à 93 p. 100), une partie des produits miniers sont affinés et fondus au Canada, mais la majeure partie de la production est exportée vers les États-Unis (minerai de fer, concentrés de cuivre, nickel), l'Europe (minerai de fer et non-ferreux) et le Japon (concentrés de cuivre).





Les États-Unis sont le principal client des mines canadiennes, client indispensable, mais dont la porte s'ouvre ou se ferme selon ses propres intérêts. Ainsi, le minerai de fer entre librement, mais les non-ferreux ne sont admis que dans la mesure où les États-Unis en manquent et à condition que leurs prix ne mettent pas en danger les mines américaines : si les prix canadiens tombent au-dessous d'un *peril point*, ils sont frappés d'une taxe compensatrice. Essentiellement exportatrice, l'industrie minière est soumise aux aléas de la conjoncture mondiale. Ainsi, la potasse est menacée par la surproduction nationale et étrangère. Les mines de cuivre ont été tour à tour très florissantes ou au bord de la faillite depuis trente ans ; elles ont été parfois sauvées par des grèves aux États-Unis ou au Chili. Les mines d'or, dont le profit est marginal, sont très sensibles au climat des places financières ; plusieurs dizaines ont fermé entre 1950 et 1960, laissant derrière elles des villes fantômes. Le sort des mines et des cités qui en vivent dépend donc d'une grève à l'étranger, ou d'une décision du Congrès, ou d'une spéculation boursière en Europe. Aussi, le gouvernement fédéral aide-t-il plus particulièrement les mines d'or à cause de leur rôle dans la balance des comptes.

Les sources d'énergie

Les ressources en *houille blanche* sont considérables : débits énormes, régimes pondérés par les lacs (Saint-Laurent, Outaouais) ou susceptibles d'être régularisés (par barrage de vallées ou d'émissaires de lacs), dénivellations très importantes. Mais les sites les plus riches en énergie sont souvent éloignés, ce qui pose des problèmes techniques : les lignes à 735 000 volts de Montréal à la Manicouagan franchissent des montagnes et de larges vallées sur 760 km ; celles de Montréal au Churchill traverseront un relief des plus hostiles. La rigueur du climat s'exprime en frais d'entretien coûteux (charge des fils, congélation des lubrifiants).

Les vallées proches des régions peuplées ont été les premières équipées : Saint-Laurent, qui développe 3 000 MW (Niagara, Beauharnois), Saint-Maurice, Outaouais, haut Saguenay (Shipshaw). Les fleuves de la Côte Nord sont le théâtre de grands travaux : la centrale de Manic 5 (sur la Manicouagan) est une des plus puissantes du monde (barrage haut de 225 m et long de 1 200 m ; lac de 2 100 km^2 ; puissance de 3 700 MW). Les rivières des Prairies alimentent des centrales de basse chute, souvent associées à des entreprises d'irrigation. Le fleuve Columbia est en cours d'aménagement ; mais les travaux projetés opposent le Canada et les États-Unis.

Les plans actuels concernent des cours d'eau très puissants, mais éloignés : rivière de la Paix (Portage Mountain, en service), fleuve Churchill, Koksoak, Yukon.

La part des *centrales thermiques* n'a cessé de croître (2,4 p. 100 de l'électricité en 1946, 23 p. 100 en 1970), surtout en Ontario (charbon de Pennsylvanie) et dans les Prairies (lignite de Saskatchewan). La production totale d'électricité a atteint 280 TWh en 1974.

Le Québec, actuellement excédentaire, vend du courant à l'Ontario et aux États-Unis, mais il achètera la plus grande partie de l'énergie de Churchill Falls. Le taux de croissance de l'industrie canadienne laisse prévoir une disette d'électricité entre 1975 et 1980 ; d'où l'importance accordée aux centrales thermiques, qui permettent de parer au plus pressé.

Petit producteur d'hydrocarbures entre les deux guerres, le Canada se place aujourd'hui au troisième rang mondial pour le *gaz naturel* (91 milliards de m^3) et au septième pour le *pétrole* (97 Mt). Le pétrole et le gaz sont extraits des sédiments du Crétacé inférieur et du Dévonien, tantôt profonds, tantôt proches de la surface à l'ouest et à l'est des Prairies. Après une exploitation éphémère en Ontario, les découvertes de Turner Valley en 1914 et de Norman Wells en 1920 marquent le début de la production. Avec la mise en exploitation des grands gisements pétrolifères de l'Alberta (Leduc, Redwater, Lloydminster) entre 1946 et 1950, la production passe de 0,9 à 3,3 Mt. Elle s'élève ensuite constamment par bonds, reflétant la mise en exploitation de nouveaux gisements : sud-est et sud-ouest de la Saskatchewan, sud-ouest du Manitoba, Petit Lac des Esclaves, rivière de la Paix et même, de nouveau, péninsule ontarienne. Les bassins les plus productifs en pétrole ou en gaz (ou mixtes) sont, outre les premiers grands gisements exploités, ceux du centre de l'Alberta (Pembina, Swan Hills, Viking-Kinsella, Provost, Cessford, Medicine Hat), du nord-est de la Colombie (Boundary Lake, Rigel, Laprise Creek), du sud de la Saskatchewan (Weyburn, Steelman, Carnduff, Hatton). En 1968, on a commencé à exploiter les sables bitumineux de l'Athabasca. Au total, l'Alberta vient en tête avec 80 p. 100 de la production du pétrole et 85 p. 100 de celle du gaz. Le deuxième rang est tenu par la Saskatchewan pour le pétrole et la Colombie pour le gaz naturel.

Le gaz est toujours épuré à proximité des lieux de production. Une partie du pétrole est raffiné dans les Prairies (Edmonton, Winnipeg, Regina, Moose Jaw, Lloydminster, Calgary). Du pétrole brut est acheminé vers les raffineries de l'Ontario, du Midwest, de la région de Vancouver, du Washington. Les gazoducs alimentent Toronto, la Colombie et l'Ouest américain jusqu'à la Californie.

Le Canada importe aussi du brut d'Amérique latine pour les raffineries des Maritimes et du Québec (Montréal-Est). Les efforts des producteurs canadiens portent sur la suppression de cette concurrence.

Les exportations de pétrole et de gaz vers les États-Unis posent un problème dans les relations entre les deux

pays. L'approvisionnement national étant insuffisant, l'industrie américaine a besoin d'une quantité croissante de gaz canadien ; mais le Canada entend lier ses ventes de gaz à des exportations parallèles de pétrole (qu'il produit en excédent), condition rejetée par les Américains, qui comptent sur les énormes réserves de la baie Prudhoe en Alaska.

Le Canada procède à une gigantesque campagne de prospection, qui couvre l'Ouest, l'archipel Arctique et les plates-formes sous-marines de Colombie, du golfe du Saint-Laurent, des bancs de Terre-Neuve et de Nouvelle-Écosse, de la baie d'Hudson.

Le *charbon* ayant perdu la plupart de ses usages, la production est tombée de 20 Mt en 1950 à 8 Mt en 1969. Le charbon des synclinaux carbonifères est extrait depuis longtemps dans les Maritimes (Sydney, Stellarton, Springhill). L'Alberta tire de niveaux crétacés des houilles grasses et subbitumineuses ; le lignite des couches éocènes est exploité à ciel ouvert en Saskatchewan. La production de charbon a été sauvée d'un arrêt définitif par le développement des centrales thermiques et par les exportations vers le Japon, pour lequel de nouveaux bassins ont été ouverts dans l'Ouest (achats prévus de 40 Mt de charbon à coke avant 1985). La production, en 1973, est remontée à plus de 17 Mt.

Industries et services

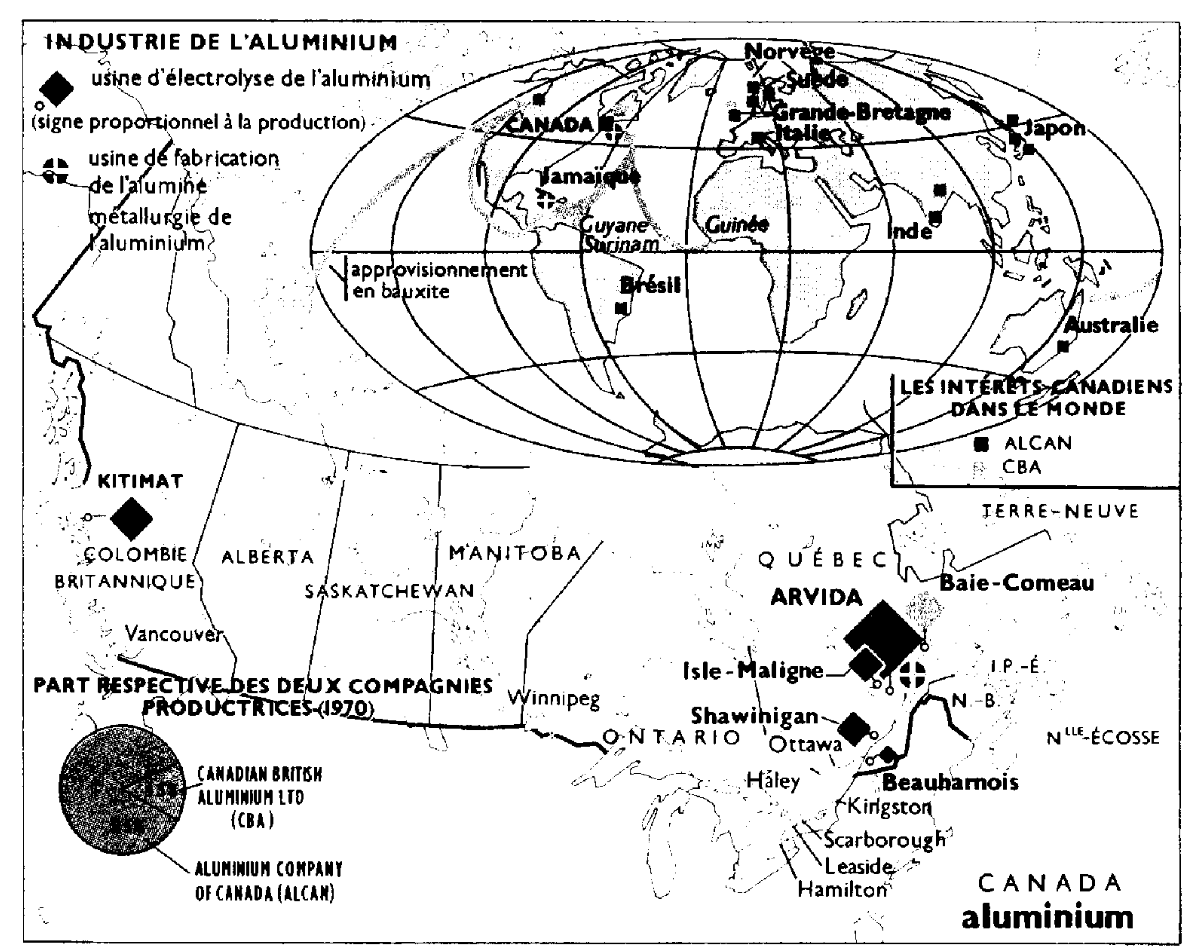
Environ 80 p. 100 de la population active sont engagés dans la transformation des ressources naturelles, la fabrication d'articles finis, la construction et les services, en particulier les transports.

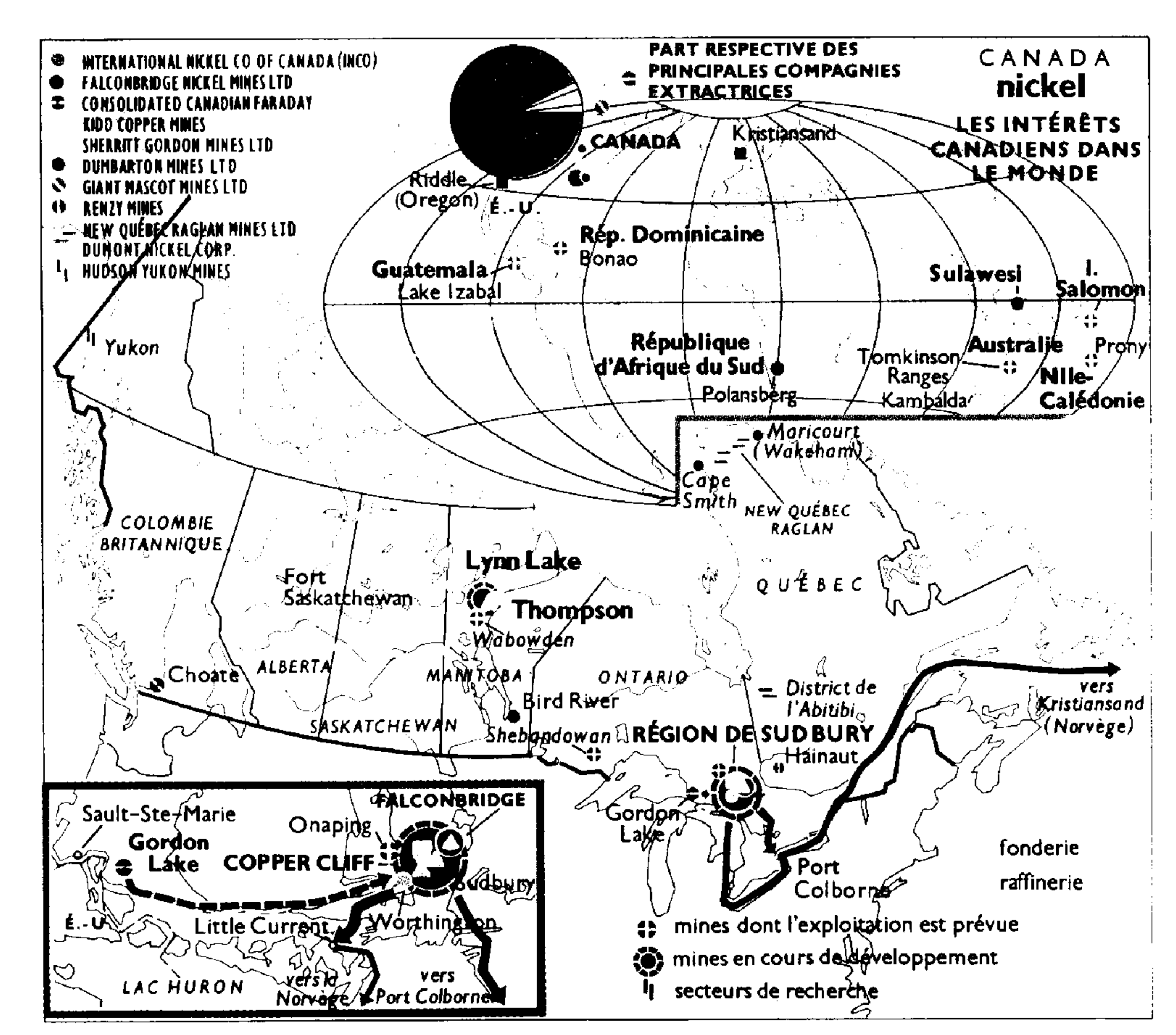
Les industries

La structure de l'industrie s'est modifiée depuis le début du siècle et surtout depuis la dernière guerre sous l'influence de facteurs qui n'ont pas tous agi dans le même sens.

L'abondance des ressources forestières explique l'importance permanente des industries du bois : bois d'œuvre au XIX[e] s., pâte et papier aujourd'hui. Les richesses hydrauliques ont été un facteur décisif dans les progrès de l'industrie des pâtes et papiers et de l'électrométallurgie (cuivre, aluminium). Les deux guerres ont stimulé les industries alimentaires, textiles, mécaniques et chimiques en faisant du Canada une base de ravitaillement et d'équipement ainsi qu'un arsenal. L'élargissement du marché intérieur est un autre facteur positif ; la population a doublé depuis 1930 ; l'obstacle des distances est compensé par la concentration urbaine et le fait que 12 millions de consommateurs à niveau de vie élevé sont rassemblés dans la région des Grands Lacs inférieurs-Saint-Laurent. La diversification de l'industrie et sa promotion récente dans les secteurs nobles résultent de la concentration urbaine.

La proximité des États-Unis a joué diversement dans l'évolution de la structure industrielle. Les Américains ont fourni technologie, techniciens et capitaux. Nombre de sociétés canadiennes sont des filiales de firmes américaines. Les investissements américains dominent l'automobile (95 p. 100), le caoutchouc (90 p. 100), le pétrole et le gaz naturel (70 p. 100), la construction électrique (65 p. 100),





la chimie, les mines, et sont présents dans les pâtes et papiers et la fabrication de l'aluminium. L'avantage de ces participations est d'apporter le *know how* américain et de créer des emplois. L'inconvénient est que la politique industrielle dépend moins du Canada que des intérêts américains (on l'a vu à propos des mines). L'industrie canadienne s'étant développée à l'abri d'une barrière tarifaire, investir dans cette industrie était le meilleur moyen pour le capital américain de pénétrer sur ce marché protégé.

L'existence de tarifs protégeant les marchés étrangers a pesé, et pèse encore, sur l'évolution de la structure industrielle en ralentissant le développement des industries avancées ; c'est l'élargissement du marché intérieur qui a permis à ces dernières de progresser aux dépens des industries de première transformation et des industries secondaires traditionnelles. Aussi, la structure des exportations ne reflète-t-elle pas la structure industrielle actuelle, car les premières places sont encore tenues par des produits bruts ou peu élaborés, tels que denrées alimentaires, métaux non ferreux, pâtes et papiers, minerai de fer, hydrocarbures.

La plupart des *industries alimentaires* sont dispersées sur les lieux de production ou groupées dans les centres de consommation et de redistribution : conserveries de fruits (vallée d'Okanagan, île de Vancouver, péninsule ontarienne [notamment la région de Niagara], Toronto, Hamilton, Montréal, vallée d'Annapolis) ; préparation et conserverie des poissons, des huîtres et des homards (ports de pêche) ; abattage et préparation de la viande (villes des Prairies et du sud-ouest de l'Ontario, et surtout Toronto, Montréal, Winnipeg et Vancouver) ; laiteries, beurreries et fromageries (Ontario et surtout Cantons de l'Est, vallée du Saint-Laurent et lac Saint-Jean). La meunerie est localisée dans les Prairies et dans les ports de transit du blé (Sault-Sainte-Marie), qui sont souvent aussi des centres de consommation (Toronto, Montréal, Vancouver).

Les *industries du bois*, les plus anciennes du Canada, comprennent aujourd'hui le sciage et la papeterie. À côté d'une multitude de petites scieries réparties aux confins des terres habitées et de la forêt, il y a de grandes usines dans la forêt boréale (Abitibi et nord de l'Ontario) et surtout en Colombie (embouchure du Fraser, île de Vancouver), où sont les plus beaux peuplements. Les fabriques de pâte et de papier sont situées près de chutes et de rapides, sur le cours inférieur des rivières dont le bassin fournit le bois flotté et, si possible, sur une grande voie de commerce : les usines du littoral de la Colombie britannique et de l'île de Vancouver, de l'embouchure du Saint-Maurice, du Saguenay, des côtes acadiennes et de Terre-Neuve cumulent ces trois avantages ; d'autres sont placées sur une route maritime et à proximité des grandes forêts (Lakehead) ou d'une source d'énergie (Niagara). La Colombie produit plus de bois scié que de pâte et de papier ; le Québec dépasse l'Ontario pour les pâtes et les papiers.

L'affinage ou la concentration de certains *minerais* se fait près des sites d'extraction (or, uranium, cuivre, fer) ; les concentrés de cuivre et les mine-

rais de plomb, de zinc et de nickel sont fondus ou réduits près des mêmes sites (nickel à Sudbury, cuivre à Flin Flon, Murdochville, Noranda, Sudbury) ou dans les centres industriels (Montréal, Port Colborne) avant d'alimenter les usines métallurgiques ou l'exportation. Le Canada consomme une part croissante de son minerai de fer (la principale société sidérurgique est entièrement canadienne) : longtemps au niveau de 10 Mt, la production d'*acier* s'est élevée à 13,3 Mt en 1973 (hauts fourneaux de Sault-Sainte-Marie, Port Colborne, Hamilton, Sydney ; fours électriques pour aciers spéciaux à Edmonton, Calgary, Trail, Vancouver ; fonderies et laminoirs à Vancouver, Winnipeg, Sault-Sainte-Marie, Hamilton, Montréal, Sorel, Sydney ; fabrication de ferro-alliages dans la région du Niagara et du canal Welland). Les projets actuels concernent l'extension des aciéries, la généralisation de la réduction directe, la construction d'un complexe sidérurgique au Québec.

L'électrolyse de l'*aluminium* repose sur l'abondance de l'électricité à bon marché : celle du Saint-Maurice (Shawinigan), du Saint-Laurent (Beauharnois), du Saguenay (Isle-Maligne, Arvida), du système Manicouagan-Outardes (Baie-Comeau), des lacs suspendus de Kemano (Kitimat). Le Canada produit 1 Mt d'aluminium (troisième rang mondial).

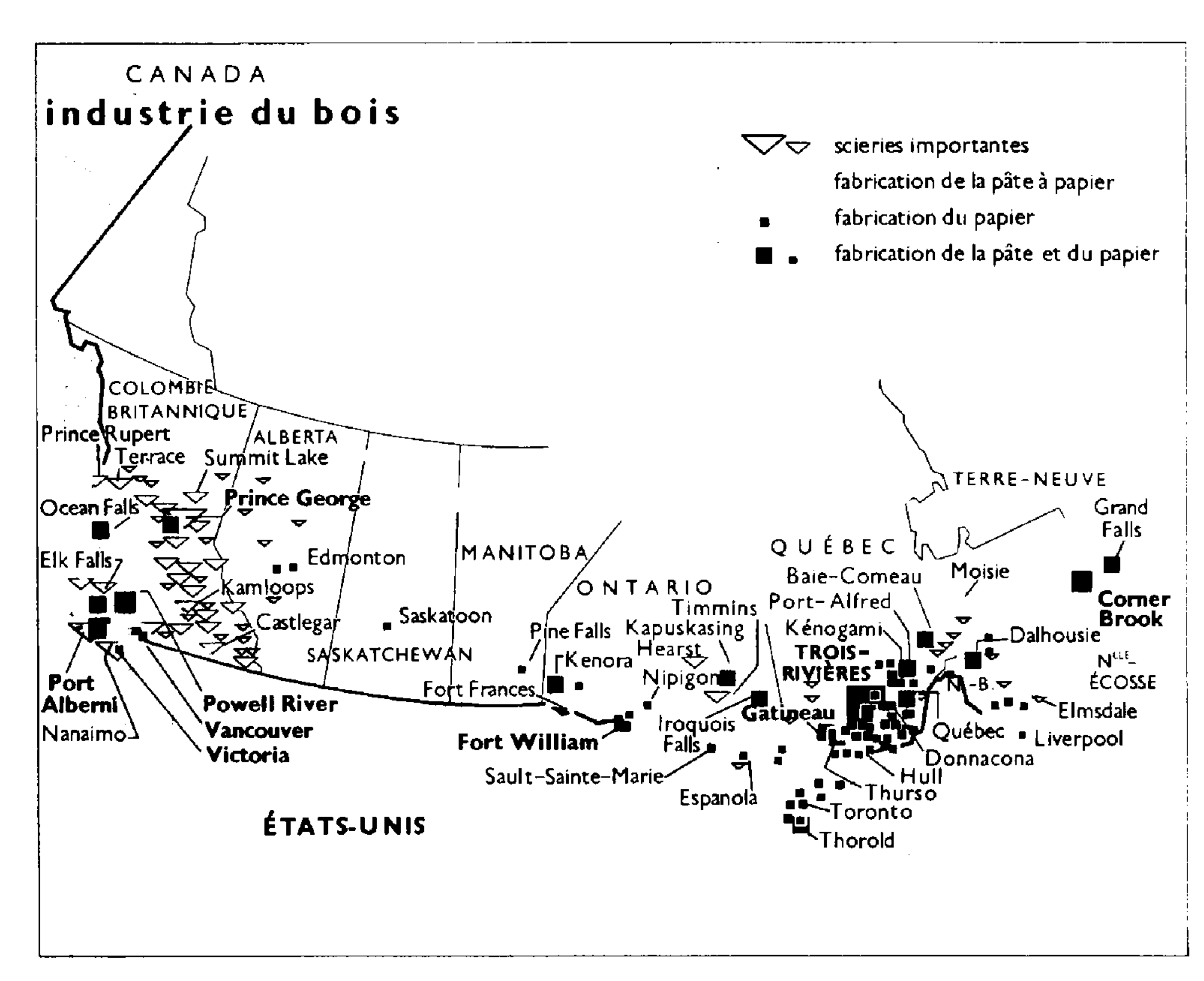
On n'accordera qu'une mention aux industries fabriquant des *biens de consommation courants* ; elles sont liées à l'accroissement de la population, au milieu urbain, à l'abondance de la main-d'œuvre ; elles sont présentes dans toutes les villes de quelque importance, plus anciennement installées dans celles de l'Ontario et du Québec (textile et confection, produits du cuir, ameublement, édition et imprimerie, manufactures de cigarettes, brasseries, petite métallurgie et mécanique, éventuellement constructions navales). Textile, confection, cuir, tabac ont donné lieu aux premières grandes entreprises utilisatrices de main-d'œuvre et d'énergie ; celles-ci ont stimulé la concentration urbaine, l'organisation de moyens de transport modernes et l'éclosion des activités de services (crédit, assurance, courtage, bourse), préparant ainsi l'infrastructure des industries avancées.

Parmi les industries intégrant plus de main-d'œuvre et de matière grise que l'exploitation directe des ressources naturelles figure la fabrication du matériel ferroviaire (Montréal, Toronto, Hamilton, Winnipeg) et des machines agricoles (Winnipeg, sud-ouest de l'Ontario). La *construction automobile* se fait à Windsor (assemblage des marques de Détroit) et, depuis peu, dans la banlieue de Montréal (modèles européens et américains) ; un marché commun de l'automobile entre Canada et États-Unis a pour but de réglementer la concurrence entre voitures américaines montées au Canada et voitures importées des États-Unis.

La fabrication de l'appareillage électrique et électroménager accompagne la concentration urbaine (Montréal, Toronto, villes du sud-ouest de l'Ontario). L'industrie des fibres textiles modernes et du caoutchouc synthétique a été stimulée par le développement de la chimie dérivée du pétrole. Les hydrocarbures polymérisés, les matières plastiques, les engrais sont produits dans quelques dizaines de grandes usines (dont celles de la Du Pont of Canada et de la Canadian Industries Limited), groupées surtout à Sarnia, principal centre de la *pétrochimie* depuis l'arrivée des premiers oléoducs et gazoducs, sur la rive nord du lac Erié, à Fort William, à Montréal.

Le Canada a accédé récemment aux étages nobles de l'échelle industrielle. L'expansion des télécommunications a entraîné le développement de l'*électronique*. L'étendue du réseau aérien commercial, l'importance de la prospection aérienne et de l'aviation privée, les engagements militaires du Canada ont stimulé la construction des avions, des pièces d'avion, des turbopropulseurs, des réacteurs, des équipements de navigation aérienne. Montréal et sa banlieue rassemblent la majeure partie des *industries aéronautiques*. Des équipements et des avions ont été vendus aux États-Unis (dont 90 p. 100 de la production d'avions d'une entreprise). L'industrie optique, toute récente (lentilles, instruments scientifiques), pénètre également sur le marché international (Allemagne fédérale, États-Unis). Ces tendances nouvelles pourraient modifier la structure des exportations et la balance des comptes.

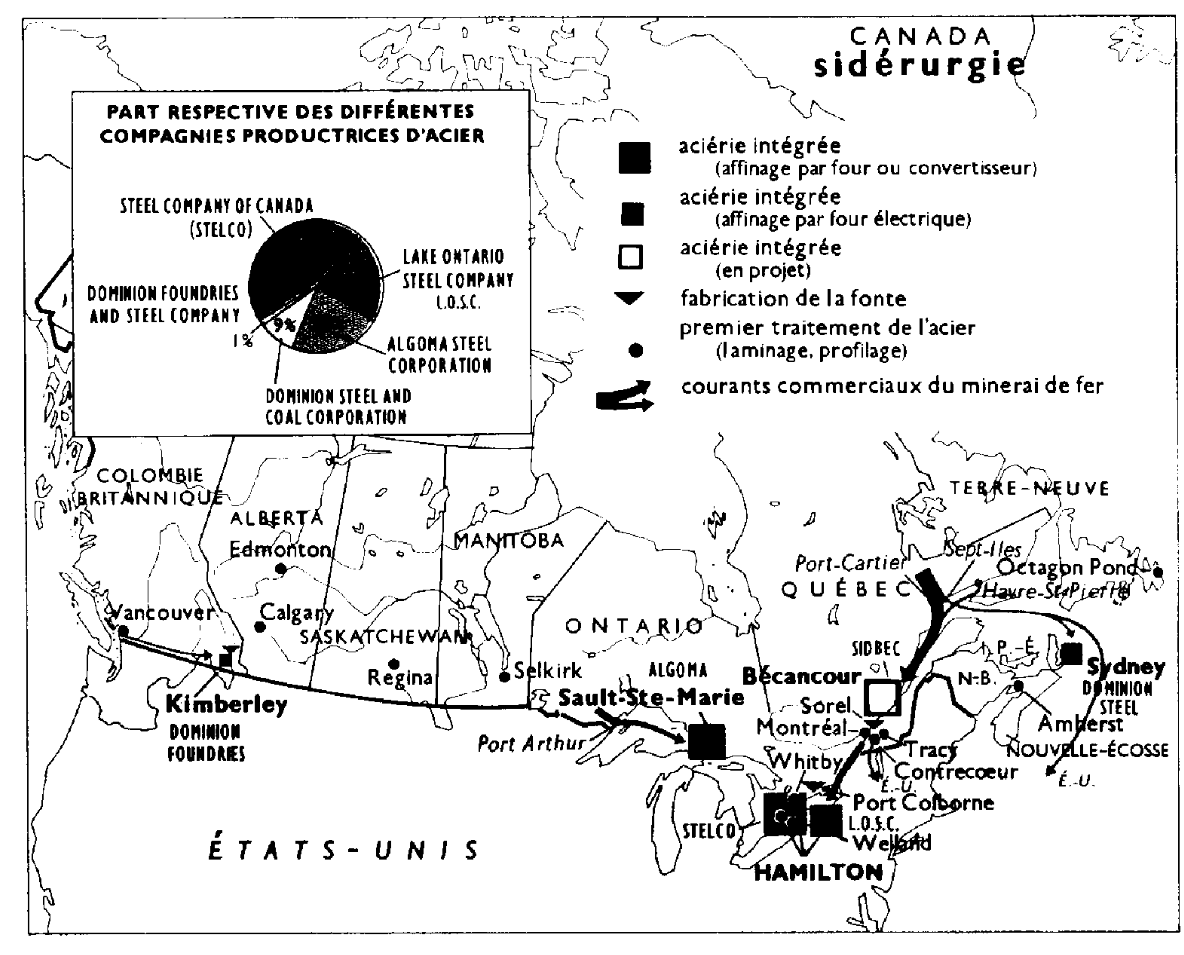
Les industries, primaires, secondaires, traditionnelles et avancées, se répartissent inégalement selon les provinces : l'Ontario se taille la part du lion grâce à une constellation de centres industriels (50 p. 100 de la valeur ajoutée) ; il est suivi à bonne distance par le Québec (30 p. 100), malgré la prépondérance industrielle de Montréal, et de très loin par la Colombie (à peine 8 p. 100).



L'expansion industrielle continue entraîne celle de la construction (cimenteries) et des services, qui groupent, avec les transports, 58 p. 100 de la main-d'œuvre.

Les transports

Le Canadien Pacifique, société privée, et le Canadien National, propriété du gouvernement, se partagent 66 000 km de *voies ferrées*, composées surtout de lignes transcontinentales ; les trois principales, entre Montréal ou Québec et Vancouver, forment un nœud central à Winnipeg. La première en date, la ligne du Canadien Pacifique, achevée en 1885, relie Montréal à Vancouver en suivant le tracé le plus proche de la frontière américaine par Calgary et la passe du Cheval-qui-Rue. La plus au nord des trois est le Grand Tronc du Canadien National (1915), qui relie Québec à Winnipeg par Cochrane (mise en valeur de l'Abitibi et du nord-est de l'Ontario) et Winnipeg à Vancouver par Saskatoon, Edmonton et le col de la Tête-Jaune (peuplement et desserte du nord-ouest des Prairies). Le chemin de fer a fait l'unité du Canada et assuré sa croissance économique comme moyen de transport presque exclusif, au moins jusqu'à la dernière guerre. Il a perdu sa clientèle de voyageurs (un quart empruntant le train ; 4,6 p. 100 seulement si l'on compte les voyageurs-kilomètres) au profit de l'avion et de l'auto. Il garde le transport de certains pondéreux (40 p. 100 du trafic total), mais les hydrocarbures lui échappent (20 p. 100 du trafic total canadien se fait par conduites). Le réseau se modifie actuellement par l'ouverture de nouvelles lignes, surtout minières (Pacific Great Eastern du Pacifique à la rivière de la Paix ; Alberta Resources Railway pour desservir de nouveaux bassins de charbon, prolongement de la



ligne du Pas à Flin Flon sur Lynn Lake, antenne de Thompson), et la fermeture de petites lignes (comme dans les Prairies, au grand dam des cultivateurs de blé et des propriétaires d'élévateurs).

Le *réseau routier*, longtemps médiocre, réduit en hiver, discontinu (on ne pouvait aller d'un bout à l'autre du Canada sans passer par les États-Unis), est aujourd'hui entretenu en hiver, transformé en un système de routes modernes et d'autoroutes ; Vancouver et Saint-Jean (Terre-Neuve) sont reliés par la route Trans-Canada, longue de 7 900 km. Ce réseau s'allonge constamment ; le programme fédéral *Roads to Resources* subventionne la construction de routes d'accès aux mines, aux centrales et aux régions de prospection. Un gros trafic de poids lourds (70 000 camions) s'est développé (10 p. 100 du total transporté), parfois associé au *piggy-back* (remorques sur wagons plats).

Les *transports intérieurs par eau* (27 p. 100 du trafic en tonnes kilométriques) disposent de la route Lakehead, Sault-Sainte-Marie, Voie maritime du Saint-Laurent. Par là passent 27 p. 100 du trafic intérieur canadien. Le fleuve en aval de Montréal et l'estuaire sont de plus en plus utilisés en hiver (fer à la remontée ; blé, céréales secondaires, soja à la descente), mais cette navigation d'hiver concerne aussi le commerce extérieur.

Les *lignes aériennes* régulières transportent peu de marchandises (à la différence des avions utilisés pour la prospection et les forages lointains), mais environ 7 millions de voyageurs (8 p. 100) leur accordent la préférence. Le réseau comprend d'abord des lignes transcontinentales (deux grandes compagnies nationales) avec de nombreux services quotidiens ; même des trajets aussi courts que Toronto-Montréal sont desservis à une cadence élevée, étant donné la quasi-absence des services par train et la rareté des services d'autobus. Sur les lignes est-ouest se greffent des sous-réseaux méridiens (petites compagnies locales), par exemple entre le sud du Québec ou les Provinces maritimes et l'Abitibi, le Labrador ou Baffin, entre les Prairies ou la Colombie et le Yukon, la vallée et le delta du Mackenzie ou l'archipel Arctique.

Les relations économiques internationales du Canada

La structure économique repose largement sur les exportations, car la production agricole, minière, forestière et pétrolière dépasse largement les besoins du marché intérieur. Le Canada doit donc vendre ses produits bruts ou semi-bruts. La part respective de ces différents articles a cependant changé depuis le début du siècle. Les produits de l'agriculture et de la pêche ainsi que les bois, qui constituaient 70 p. 100 des *exportations* en 1910, n'en représentent plus que le cinquième en 1970 (même si le montant de ces ventes s'est accru en valeur absolue). Au contraire, les produits du bois, les minerais et les combustibles minéraux ont doublé les pourcentages de leurs exportations (environ 40 p. 100 en 1970). Le papier journal (7 p. 100) et les minerais non ferreux (9) tiennent une place particulièrement importante dans les ventes du Canada. On a dit plus haut que la structure des exportations ne reflète pas celle de l'industrie ; les industries secondaires tiennent une assez faible part dans les exportations (machines, matériel de transport et produits chimiques représentent moins de 25 p. 100 de celles-ci), malgré leurs progrès récents. Faute de documents, on ne peut évaluer l'importance prise depuis peu par les ventes d'avions, de matériel de navigation aérienne, d'appareils optiques.

Les *importations* ont changé de nature depuis le début du siècle. Les achats de biens de consommation (textiles et alimentation) ont continué à décroître avec le développement des industries textiles et alimentaires au Canada à la fin du XIX[e] s. et par suite de la part plus grande prise par les biens d'équipement (machines-outils, matériel d'usine, instruments scientifiques, véhicules utilitaires).

Certains articles sont à la fois achetés et vendus, tels le charbon, le pétrole, les produits chimiques, les produits semi-finis. Il s'agit d'échanges entre régions canadiennes et américaines voisines ou d'échanges entre trois partenaires : par exemple, achat de charbon américain par l'Ontario et vente de charbon albertain au Japon ; exportation de pétrole aux États-Unis et importations du Venezuela.

L'importance relative des partenaires commerciaux du Canada s'est fortement modifiée depuis la guerre. Avant 1940, la Grande-Bretagne était le deuxième client du Canada après les États-Unis, mais l'écart entre les deux acheteurs s'est fortement accru (27 et 45 p. 100 des exportations canadiennes en 1930, 9 et 65 p. 100 en 1970). De même, les États-Unis ont amélioré leur position de fournisseur (62 p. 100 des importations canadiennes en 1930, 80 p. 100 en 1969), tandis que celle de la Grande-Bretagne déclinait (de 15 à 6 p. 100).

balance des paiements 1974

(en millions de dollars américains)

balance commerciale	1 296
services (dont tourisme)	– 3 395
balance des biens et services	– 2 099
transferts nets des secteurs privé et public	179
balance des opérations courantes	– 1 920
opérations en capital à long terme	965
balance de base	– 955

Les États-Unis sont ainsi le partenaire commercial privilégié du Canada. Celui-ci vend à son voisin du papier journal, des métaux non ferreux, du minerai de fer, du pétrole et du gaz naturel, c'est-à-dire des produits bruts, tandis qu'il lui achète des biens de consommation et d'équipement. Cependant, l'association économique, si elle est très étroite, n'est pas toujours cordiale. On l'a vu à propos des minerais non ferreux, du pétrole et du gaz. Les États-Unis ont longtemps freiné l'aménagement de la Voie maritime du Saint-Laurent, qui concurrençait leurs chemins de fer. Les projets américains d'aménagement du Columbia signifieraient un débit régularisé du fleuve aux États-Unis, mais l'ennoyage de régions fruitières en Colombie. Les États-Unis revendiquent l'usage de l'île canadienne d'Herschel, dans la mer de Beaufort, comme port d'embarquement du pétrole d'Alaska si jamais le passage du Nord-Ouest devient une route commerciale. Le projet des États-Unis, dont les eaux douces sont polluées (les Grands Lacs en particulier), d'importer de l'eau pure du Canada a été très mal accueilli dans ce pays.

Le Japon est en passe de devenir le deuxième partenaire du Canada, auquel il vend des produits finis de haute qualité et achète du charbon et des concentrés de cuivre.

Parmi les pays de la Communauté européenne, l'Allemagne fédérale est le seul fournisseur et client important du Canada (le cinquième).

Le Canada n'a qu'une petite flotte marchande (2,5 millions de tonneaux), mais ses premiers ports ont une importance mondiale. Vancouver (33,3 Mt) a récemment devancé Montréal (20,1 Mt), ce qui illustre l'importance que prend le Pacifique dans l'économie canadienne. Sept-Iles (20,3 Mt) et Port-Cartier (10 Mt) sont les premiers ports exportateurs de minerai de fer (vers l'Europe et la côte atlantique des États-Unis).

La balance commerciale est régulièrement positive, celle des services, négative. Les entrées de capitaux à long terme excèdent toujours les sorties. Avec les États-Unis en particulier, la balance des comptes, déficitaire, contraint le Canada à accepter des investissements dont les revenus augmenteront à leur tour le déficit. À moins d'accroître ses exportations, le Canada verra se renforcer sa dépendance à l'égard des États-Unis.

Les problèmes régionaux

Un des problèmes les plus importants aujourd'hui est celui des disparités de revenus et de niveau de vie entre les provinces ou groupes de provinces et à l'intérieur même des provinces. On présente souvent les *provinces laurentiennes* comme un bloc, sous prétexte qu'elles rassemblent près des deux tiers de la population du Canada et qu'elles concentrent 80 p. 100 de la production industrielle, 50 p. 100 de la production minière et 45 p. 100 de la production agricole. En fait, il existe une disparité très marquée entre le Québec et l'Ontario, cette dernière province ayant l'avantage de la population et la supériorité de la production industrielle (la moitié de celle du Canada), agricole et minière. Le revenu moyen par habitant au Québec n'atteint pas 80 p. 100 de celui de l'Ontario (2 627 dollars canadiens contre 3 369 dollars en 1970). Si l'on considère que la région de Montréal connaît à peu près les normes ontariennes, on mesure l'écart réel entre les autres régions du Québec et l'Ontario.

Les disparités ne sont pas moindres en effet à l'*intérieur du Québec.* Si l'on retient les sept critères de pauvreté de l'ARDA (mortalité infantile, bas salaires urbains, bas niveau d'instruction, chômage, faibles revenus des familles rurales, bas salaires ruraux non agricoles, fermes à faible revenu), seules la plaine et la région de Montréal ainsi que la partie ouest des Cantons de l'Est ne répondent à aucun d'entre eux. Au contraire, ils s'appliquent tous au « Bas du Fleuve » et à la Gaspésie. La proportion de salariés ruraux non agri-

coles ayant gagné moins de 2 000 dollars (salaire annuel de misère selon les normes nord-américaines) dépasse en 1961 50 p. 100 dans la plus grande partie du Québec, exception faite de la vallée du Saint-Laurent entre Québec et Montréal.

Les *provinces atlantiques* ont le revenu par tête le plus bas du Canada avec une moyenne de 2 033 dollars canadiens (moyenne nationale : 2 913). Terre-Neuve cumule tous les critères de pauvreté, tandis que plusieurs critères, pas toujours les mêmes, frappent nombre de régions des autres provinces.

Les *Prairies* sont confrontées à des problèmes particuliers en rapport avec la monoculture du blé. L'un d'entre eux ne peut recevoir de solution appropriée : c'est celui des aléas climatiques ; les précipitations, peu abondantes, sont surtout irrégulières : il y a des années arides et des années trop pluvieuses ; la saison thermique de végétation est également très variable selon les années. Certains pensent que la culture du blé est marginale dans ces conditions climatiques et que la mise en valeur des Prairies sous cette forme représentait la solution de facilité pour des colons exploitant des terres vierges et disposant, avec les chemins de fer, de possibilités de transport massif. La reconversion vers l'élevage a été mentionnée précédemment. L'abandon de la monoculture du blé sera accéléré à brève échéance, car, d'une part, nombre de voies ferrées sont supprimées ou le seront incessamment dans la zone du blé, et, d'autre part, les mines, l'industrie et les activités urbaines attirent de plus en plus la population des régions rurales. Ce déplacement se fait au profit de Winnipeg et de l'Alberta (surtout entre Calgary et Edmonton).

La *Colombie britannique* offre l'exemple d'une organisation nouvelle de l'espace géographique comparable à celle que connaissent d'autres pays blancs du Pacifique, l'Australie et surtout la Californie. La majeure partie de la population tend à se rassembler dans un unique foyer urbain (Victoria-Vancouver) dominé par l'industrie et les services et au profit duquel est aménagé le territoire environnant, peu peuplé, chargé de l'approvisionner en vivres (vallées fruitières), en énergie (Columbia, Fraser, rivière de la Paix) et en matières premières (forêts, régions minières). La pêche, la conserverie du saumon, le sciage du bois, jadis actifs sur tout le littoral de la province, se sont progressivement concentrés à Vancouver-Victoria ou à proximité de ce tandem urbain. Une société prospère est fondée sur cette organisation du territoire ; la Colombie a un revenu par habitant très proche de celui de l'Ontario.

L'immense *Nord* a aussi ses problèmes ; ceux-ci sont différents dans le Subarctique et dans l'Arctique. Dans le Subarctique, qui correspond à peu près à la forêt boréale, les villes minières comme Schefferville, Gagnon, Chibougamau, Thompson, Flin Flon, Yellowknife ont le caractère incertain et provisoire de ce qui repose sur une activité unique et soumise aux variations de la conjoncture. Seul l'attrait de hauts salaires fixe momentanément une population rendue instable par l'atmosphère déprimante de ces oasis isolées les unes des autres.

Une frange pionnière de colonisation rurale s'est établie à la lisière du Subarctique : périphérie de la cuvette du lac Saint-Jean, Abitibi-Témiscamingue, Clay Belt du nord de l'Ontario, colonies ouvertes dans la forêt boréale au nord du *Parc* des Prairies ; on peut adjoindre à cette frange les établissements des Laurentides du Québec et de l'Ontario. Dans cette dernière, la plupart des fermes sont marginales, car le climat n'est pas favorable à l'agriculture : la période sans gelées, d'une durée moyenne de 85 jours à Cochrane ou à Kapuskasing (Clay Belt d'Ontario), peut se réduire à 15 jours ou à 3 semaines. Cette frange pionnière, particulièrement celle du nord des Prairies, appartient au domaine de la pauvreté : faible revenu agricole, bas niveau d'instruction, mortalité infantile élevée.

Sous le nom de *Mid-Canada Development Corridor*, un projet a été élaboré par un groupe d'hommes d'affaires et universitaires ontariens pour créer au nord de l'écoumène actuel un second Canada, qui s'étendrait de Whitehorse à Terre-Neuve par les villes minières citées précédemment ; celles-ci deviendraient des centres de développement industriel offrant des emplois variés et fixant la population ; le projet ancien d'un transcontinental subarctique a été repris à cette occasion.

Les problèmes de l'*Arctique* sont liés à l'éloignement et au climat. La navigation assure le relais des transports aériens pour les voyageurs et constitue le seul moyen de transport pour les marchandises lourdes et encombrantes, sur le fleuve Mackenzie, le long des côtes à l'est de son delta, de celles de la baie et du détroit d'Hudson, du Labrador. Or, la saison de navigation ne commence guère avant la mi-juillet ou la fin de ce mois (lors de la débâcle finale des glaces d'eau douce et de la dispersion des glaces de dérive sur la mer) et s'arrête souvent en octobre. Le climat est responsable aussi du maintien du pergélisol : l'extraction minière, la construction de voies de communication et de canalisations, le creusement de fondations se heurtent à ce double problème du mollisol en surface et du sol gelé en profondeur. Des techniques spéciales de génie civil doivent être appliquées.

Ainsi, les conditions sociales, culturelles, économiques et climatiques permettent d'individualiser des régions canadiennes et de découvrir de cette manière la diversité géographique du Canada.

P. B.

▶ *Alberta / Colombie britannique / Edmonton / Labrador / Manitoba / Montréal / Nouveau-Brunswick / Nouvelle-Écosse / Ontario / Ottawa / Prince-Édouard (île du) / Québec / Saint-Laurent / Saskatchewan / Terre-Neuve / Toronto / Vancouver / Winnipeg.*

R. Blanchard, *le Canada français ; province du Québec* (Fayard, 1960). / P. Camu, E. P. Weeks et Z. W. Sametz, *Economic Geography of Canada* (Toronto, 1964). / E. Juillard, *l'Économie du Canada* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1964 ; 3e éd., 1969). / C. Julien, *le Canada, dernière chance de l'Europe* (Grasset, 1965). / J. Warkentin, *Canada, a Geographical Interpretation* (Toronto, 1967). / L.-E. Hamelin, *le Canada* (P. U. F., coll. « Magellan », 1969). / R. Krueger et R. Corder, *Nouvelle Géographie du Canada* (Montréal, 1975).

La littérature canadienne

Littérature canadienne-française

La littérature canadienne-française a longtemps suivi à retardement celle de France, tout en se cantonnant dans les thèmes religieux, moraux et patriotiques. Elle a subi depuis une trentaine d'années une véritable mutation, qui a développé des genres comme le roman et le théâtre, et ses poètes récents comptent parmi les meilleurs de langue française.

Le romantisme

Ses débuts se situent autour de 1840. Auparavant, sous le régime français, des voyageurs ou des missionnaires écrivaient pour le public français des relations publiées en France ; après la conquête, le chiffre de la population et son niveau culturel n'offrent pas une base suffisante à l'éclosion des œuvres. Il y a quelques orateurs sacrés, quelques journalistes, des versificateurs médiocres ; la première revue littéraire, la *Bibliothèque canadienne*, de Michel Bibaud (1782-1857), date de 1825, et le premier recueil de vers de cet écrivain de 1830.

Le désir d'affirmer la survivance nationale inspire les écrivains, qui se multiplient après cette date. François-Xavier Garneau (1809-1866) publie en 1845 le premier volume de son *Histoire du Canada*, plusieurs fois remaniée et complétée, dans l'esprit d'Augustin Thierry et de Michelet ; il aura des continuateurs, qui parfois le contrediront, comme l'abbé Jean-Baptiste Ferland (1805-1865). Octave Crémazie (1827-1879) fait vibrer en vers la corde patriotique, dans un style encore plus voisin de Casimir Delavigne ou de Béranger que des grands romantiques. L'abbé Henri R. Casgrain (1831-1904) rebaptisera ce que leur libéralisme comportait d'anticlérical, recueillera des *Légendes canadiennes* (1860), fondera des revues, jouera au chef d'école, avant de s'enfermer dans les travaux historiques. À des romans d'aventures extravagantes succèdent des romans didactiques exaltant le retour à la terre, sous la plume de Patrice Lacombe, de Pierre-Joseph-Olivier Chauveau, d'Antoine Gérin-Lajoie (*Jean Rivard*, 1862 et 1864), et des romans historiques, parmi lesquels les *Anciens Canadiens* (1863), de Philippe Aubert de Gaspé (1786-1871), se lisent encore.

Mais cette effervescence tombe vite. Et, durant la génération suivante, le conformisme, la peur du nouveau, la méfiance envers l'extérieur étouffent tout mouvement des lettres. Un nom la domine, celui de Louis Fréchette (1839-1908), premier lauréat canadien de l'Académie française, libéral resté malgré tout fidèle à l'esprit de 1830, qui ne cessera d'imiter Victor Hugo et donnera notamment *la Légende d'un peuple* (1887), à l'exemple de *la Légende des siècles*, toujours dans le même esprit patriotique et romantique ; à ses côtés versifient un William Chapman, un Pamphile Le May, un Alfred Garneau, dont les poésies, moins ambitieuses, ont souvent les préférences de nos contemporains : de Béranger ils sont passés à Lamartine et à Victor Hugo, mais ils ignorent le Parnasse et n'ont que répugnance pour ce qu'on leur a dit des « décadents ». Pareillement, les prosateurs détestent le réalisme, et le roman, suspect, ne produit que des œuvres insignifiantes, à l'exception peut-être de l'*Angéline de Montbrun* (1886) de Laure Conan (1845-1924), première femme de lettres canadienne. Les jugements sont

dictés par les polémiques de Louis Veuillot, que répercutent ses émules, Adolphe Routhier, Thomas Chapais, Jules-Paul Tardivel ; seul s'en écarte un survivant du libéralisme anticlérical, Arthur Buies (1840-1901), qui, d'ailleurs, s'est beaucoup assagi depuis que, tout jeune, il rédigeait une *Lanterne* virulente.

L'école littéraire de Montréal et l'école du Terroir

L'école littéraire de Montréal aura eu le mérite de mettre fin à cette stagnation. Elle a été fondée en 1895 par un étudiant, Jean Charbonneau, et deux de ses camarades ; elle bat son plein entre 1898 et 1900 ; elle publie en 1900 un manifeste préfaçant un recueil, *les Soirées du château de Ramezay*, du nom de l'édifice où elle tient séance ; puis son activité s'espace et ne reprend que par intermittence. Cette école n'a pas de doctrine : elle offre plutôt un lieu de rencontre à des jeunes de goûts divers, mais unis par le désir de rénover les lettres et par la conviction que, pour y arriver, il faut porter son attention sur le style. Cette insistance les rapprocherait du Parnasse ; et c'est bien un parnassien qui restera jusqu'à sa mort le chef de l'école, Jean Charbonneau (1875-1960), mais l'école compte aussi bien des lamartiniens attardés, comme Gonzalve Desaulniers, des romantiques à prétentions épiques, comme l'auteur de son manifeste, Charles Gill, des élégiaques à mi-chemin entre Rodenbach et Rostand, comme Albert Lozeau ; et sa gloire la plus durable, Émile Nelligan (1879-1941), puise à Baudelaire, à Verlaine, à Rollinat, et s'enfièvre de leur névrose au point d'en perdre la raison et de se survivre quarante ans après ce naufrage qu'il avait pressenti dans ses poèmes les plus retentissants : poète authentique malgré ce qu'il a de livresque, poète maudit dont l'adolescence fulgurante et tôt interrompue rappelle celle de Rimbaud.

L'école littéraire de Montréal tendait à des thèmes universels plutôt que locaux. Un dissident, Albert Ferland (1872-1943), entraînant avec lui Charles Gill, fonde l'école du Terroir et, en 1909, la revue de ce nom, dont le titre indique suffisamment la tendance. Elle se réclame d'un devancier, Nérée Beauchemin (1850-1931), dont *les Floraisons matutinales* dataient de 1897. En poésie, enserrée dans un cadre trop étroit, elle ne se renouvellera guère. En prose, elle bénéficie, après 1914, du succès de *Maria Chapdelaine* : le chef-d'œuvre de Louis Hémon, d'abord accueilli froidement, ne reflète sans doute qu'un aspect, émouvant, héroïque, d'une réalité désormais périmée, et rien n'agace plus les Canadiens que de s'entendre définir par rapport à lui ; mais il s'insère dans une série de romans ruraux qui remontent à l'époque romantique, il se rencontre avec les efforts du romancier Damase Potvin ou du conteur Adjutor Rivard ; son influence se prolongera jusqu'au *Menaud, maître draveur* (1937) de Mgr Félix Antoine Savard, lyrique, haut en couleur, premier-né d'une œuvre qui, nourrie aussi bien des classiques grecs et latins, de Mistral, de Claudel que du folklore paysan, atteint peut-être à sa perfection dans les recueils de morceaux plus brefs, l'*Abatis*, *le Barachois*.

Entre les deux guerres, une controverse n'a cessé d'opposer les tenants d'une littérature « nationale » et ceux d'une inspiration élargie, les gardiens sourcilleux de la correction grammaticale et les partisans d'emprunts aux « canadianismes » de la langue parlée. Parmi les premiers, des journalistes, Olivar Asselin, Jules Fournier, spirituels, incisifs, et davantage encore un Louis Dantin, qui, expatrié à Boston, jette son regard sur des horizons plus étendus tout en jugeant avec un goût averti les productions de Québec et de Montréal ; parmi les seconds, un Albert Pelletier, qui témoigne de l'éveil de la critique : la littérature canadienne-française est maintenant assez mûre, elle devient assez abondante pour permettre cet éveil, et Mgr Camille Roy (1870-1943) en entreprend la première histoire. L'histoire générale, qui, après Garneau, s'était cantonnée dans les recherches érudites et les monographies — à l'exception de Benjamin Suite —, retrouve une synthèse avec le *Cours d'histoire du Canada* (1919-1938) de Thomas Chapais, qui, pour la première fois, embrasse l'ensemble du XIXe s. dans un esprit conservateur, et surtout avec l'œuvre de l'abbé Lionel Groulx (1878-1967). Celui-ci ressuscite le passé et l'évolution qui a mené de la Nouvelle-France à ses contemporains dans une série d'ouvrages, dont son *Histoire du Canada français depuis la découverte* (1950-1952) renfermera la substance : « écrivain engagé », comme il se définit lui-même, il a le don de s'enthousiasmer et d'enthousiasmer, et il ne dédaigne pas de multiplier ailleurs les « directives » intellectuelles et politiques. Un Jean Bruchési exposera la même histoire et les données actuelles au grand public, des deux côtés de l'Océan. Enfin, pour l'étude du temps présent, il faut mentionner au moins le sociologue Édouard Montpetit (1881-1955).

Le passage à la poésie moderne

Le vers libre apparaît vers 1920, en retard encore de près d'un demi-siècle sur la France. Et la plupart des poètes qui débutent à cette époque restent dans la lancée de l'école littéraire de Montréal. Celle-ci se prolonge par ceux que l'on appelle le « groupe des Artistes » — René Chopin (1885-1953) et Paul Morin (1889-1963) —, et qui, écrivant leurs premiers vers à Paris sous l'influence d'Anna de Noailles, s'entendent reprocher leur esthétisme païen et leur cosmopolitisme. Un Alfred Desrochers, plus tard, s'attache, au contraire, à peindre sa région (*À l'ombre de l'Orford*, 1930), la vie des paysans et des bûcherons, célébrant avec fougue ses ancêtres les coureurs des bois et les Indiens ; un Robert Choquette, toujours en vers savamment cadencés, illustre l'épopée de la race humaine (*Metropolitan Museum*, 1931) et celle des océans (*Suite marine*, 1953) avec des ambitions historico-philosophiques que n'aurait pas désavouées un Sully Prudhomme. C'est du verlainisme que l'on retrouve dans les poèmes délicats de Lucien Rainier ; c'est un lyrisme traditionnel qui s'exprime chez les poétesses amoureuses — ou désireuses de l'être — qui font irruption entre 1930 et 1940, et même dans le *Faust aux enfers* (1935) de Roger Brien.

Chez ce dernier poète, des vers irréguliers se mêlent aux alexandrins ; on en rencontre chez René Chopin ; la meilleure poétesse de cette génération, Simone Routier, finit par les adopter. Mais le changement de prosodie n'est qu'un symptôme. Jean-Aubert Loranger (1896-1942) aurait pu amorcer une mutation plus profonde s'il avait persisté dans l'unanimisme de ses *Atmosphères* (1920) au lieu de retourner au terroir. Cette mutation, après 1940, a été le fait de trois poètes majeurs : Saint-Denys Garneau, Anne Hébert, Alain Grandbois.

Le premier, mort prématurément en 1943, avait donné l'exemple, dès ses *Regards et jeux dans l'espace* (1937), d'une poésie métaphysique et tourmentée, qu'il poursuivra jusqu'à en venir à des inhibitions comparables à celles de Mallarmé, quoique dues à de tout autres causes. Le titre des *Solitudes*, donné par son préfacier Robert Elie à ses vers posthumes, convient aussi aux premières œuvres de sa cousine Anne Hébert, qui débute en 1942 et que consacreront le *Tombeau des rois* (1953) et les contes du *Torrent* (1950) : son style, condensé à l'extrême, explosera, pour ainsi dire, lorsque le *Mystère de la parole* (1960) nous fera assister à une redécouverte de la vie. Poète de la solitude, lui aussi, et de l'angoisse humaine devant la mort, Alain Grandbois, de beaucoup leur aîné, déjà connu comme styliste par ses biographies romancées, ne publie qu'en 1944 et 1948 ses deux premiers recueils, *les Îles de la nuit* et *Rivages de l'homme*, qui font de lui un chef de file et l'initiateur d'une quête qui, dans l'*Étoile pourpre* (1958), aboutit, comme celle d'Anne Hébert, à retrouver la joie.

À la même génération appartient Rina Lasnier, qui, débutant dès 1941 par des poèmes religieux, n'atteint cependant à la plénitude de son talent que beaucoup plus tard, dans les œuvres grandioses de sa maturité que sont *la Malemer* (dans *Mémoire sans jours*, 1960) et *les Gisants* (1963). De même, François Hertel, aussi critique et romancier, qui, dans les années 40 à 50, fut au Canada le coryphée du personnalisme et qui a pratiqué tour à tour le vers traditionnel, le verset claudélien, le vers libre, pour revenir au premier, n'a jamais trouvé une intensité aussi poignante que dans le recueil où, ayant perdu la foi, quitté la soutane et son pays, il clame ce qu'il appelle *Mes naufrages* (1951).

Et d'autres, poètes religieux comme Cécile Chabot ou Françoise Gaudet-Smet, « populistes » véhéments comme Clément Marchand ou narquois comme Jean Narrache, symbolistes et artistes comme Marcel Dugas, qui, l'un des premiers, donna le branle, attestent la vigueur de ce mouvement qui ne cessera plus guère de s'amplifier.

L'élargissement du roman

Longtemps confiné dans l'évocation du passé ou dans celle de la vie rurale, le roman y persévère en partie : on goûtera, sous la plume d'écrivains qui sont aussi professionnellement des archivistes, *les Habits rouges* (1923) de Robert de Roque-brune, dont peut-être nous préférons encore les souvenirs, et *les Engagés du Grand Portage* (1931) ou *les Opiniâtres* (1941) de Léo-Paul Desrosiers. Et le roman paysan atteint probablement à son apogée avec *le Survenant* (1945) et sa suite *Marie-Didace* (1947) de Germaine Guèvremont. Mais il ne décrit plus une campagne idéalisée. Sans même tenir compte des tableaux sordides d'Albert Laberge, précurseur longtemps inaperçu, c'était

une âpre étude d'avarice paysanne que donnait Claude-Henri Grignon avec *Un homme et son péché* (1933). Et si nous passons du psychologique au social, ce sont des cultivateurs aux abois que dépeint le Ringuet de *Trente Arpents* (1938) avant que, dans son dernier ouvrage, *le Poids du jour* (1947), il ne nous narre la vie harassante d'un homme d'affaires happé par la grande ville et à qui seule la retraite permettra de retrouver le décor apaisant qu'il avait perdu. À ces romans conviendrait l'épithète de *néo-réalistes*, dans un pays qui avait boudé le réalisme du XIX[e] s.

Ils traduisent une mutation sociale qui aboutit à l'urbanisation. Très caractéristiquement, Yves Thériault, après avoir commencé par des romans paysans dans le goût de Jean Giono, s'est avisé de l'existence des minorités ethniques en peignant d'abord les Juifs de Montréal (*Aaron*, 1954), puis en revenant aux solitudes avec les Esquimaux (*Agaguk*, 1958) et le mythique Peau-Rouge (*Ashini*, 1960) ; le culte de l'énergie et de la violence fait le lien entre ces ouvrages et domine presque exclusivement ceux qui suivront. Et ce sont les Canadiens français de Montréal, réduits à l'état de prolétaires ou à la vie insipide de subalternes, qui font l'objet de *Bonheur d'occasion* (1945) ou d'*Alexandre Chênevert* (1954) de Gabrielle Roy : chez ses personnages, citadins de fraîche date, transparaît la nostalgie des grands espaces, qui lui a dicté, dans un genre différent, toute une série d'ouvrages qui commencent par *la Petite Poule d'eau* (1950). Mais une telle nostalgie n'existe guère chez Roger Lemelin, qui, né dans les quartiers populaires de Québec, en campe les habitants avec un humour gouailleur dans *Au pied de la pente douce* (1944) et *les Plouffe* (1948).

Des étudiants, d'autre part, se rendent plus nombreux en Europe dès les années 30 ; ils en rapportent un malaise, et des romans l'expriment, dénonçant le puritanisme et l'hypocrisie ; on en trouve l'écho jusqu'à nos jours dans les persiflages de Pierre Baillargeon (1916-1967), de Jean Simard, d'André Giroux (*Au delà des visages*, 1948), de Gérard Bessette (*le Libraire*, 1960) ; c'est aussi un retour au pays natal que conte en 1966 *la Patience des justes* de Pierre de Grandpré. Dès 1934, les *Demi-Civilisés* de Jean-Charles Harvey passent de la satire au rejet des valeurs sur lesquelles reposait la société québécoise. Et ce genre de romans psychologiques, souvent autobiographiques, fraie la voie au roman d'analyse, qui porte son attention sur la vie intérieure des personnages et non sur leur milieu social ou national : après Robert Charbonneau, qui en donne la théorie et les premiers modèles (*Ils posséderont la terre*, 1941), il suscite *la Fin des songes* (1950) de Robert Elie, *Le gouffre a toujours soif* (1954) d'André Giroux, les premiers romans d'André Langevin ; ce dernier, plus tard, dans *le Temps des hommes* (1956), passe à l'étude psychologique du prêtre — un prêtre qui se juge isolé par sa vocation et qui tente vainement de rejoindre ses semblables en quittant la soutane pour le costume et la vie d'un bûcheron. D'autres romans, *le Poids de Dieu* (1962) de Gilles Marcotte, *les Terres sèches* (1964) de Jean-Paul Pinsonneault, reprendront ce sujet des âmes qui s'interrogent sur leur mission dans le monde : témoignages d'incertitudes qui se généralisent devant la rupture des cadres traditionnels.

La littérature de la révolution tranquille

À cette rupture, on a donné le nom de *révolution tranquille*. Tranquille, car elle ne se traduit pas en bouleversements immédiats et violents ; révolution quand même, car elle remet en cause les institutions de toute nature et jusqu'aux façons de vivre. Et, comme toute révolution couronnée de succès, elle ne fait que refléter des changements antérieurs et profonds. Au cadre protecteur de la paroisse rurale succède l'anonymat des grandes villes ; une frontière devenue perméable laisse passer le déluge de l'américanisme, les distances rétrécies permettent des contacts incessants avec Paris, et les contestataires des États-Unis comme ceux d'Europe éveillent des échos.

La condition des écrivains se transforme radicalement : dès les années 40, les revues, les éditeurs leur offrent des moyens d'expression plus nombreux ; une Académie canadienne-française privée se constitue en 1944 face à la vieille Société royale imitée de Londres ; et, grâce à la radio et à la télévision, les hommes de lettres font désormais des carrières fructueuses, constituant une classe dirigeante d'intellectuels et d'artistes dotée d'une audience qui manquait à leurs prédécesseurs de l'époque romantique, et supplantant l'influence du clergé.

La contestation affecte surtout le Québec. En politique, celui-ci affirme sa personnalité, et plusieurs vont jusqu'à désirer l'indépendance. Sur le plan religieux et moral, le Québec secoue la tutelle de l'Église, soit que les uns cherchent une foi moins sclérosée, soit que d'autres passent à l'irréligion. Il s'en prend à l'éducation classique, laïcise l'enseignement : c'est sur ce terrain que s'obtiendront les réalisations les plus rapides. En littérature, toutes les audaces deviennent permises.

Un ouvrage donne le signal du mouvement : *les Insolences du frère Untel* (1960) de Jean-Paul Debien, ouvrage qui marque une date sans, toutefois, viser au mérite littéraire. Les maîtres à penser ne seront d'ailleurs plus des historiens tels que Garneau ou l'abbé Groulx : chez un Guy Frégault, un Marcel Trudel, un Michel Brunet, l'histoire, sans s'interdire les aperçus d'ensemble, tient davantage des sciences exactes ; elle confine à la sociologie, qui s'est développée à Québec sous l'influence de l'école du P. Georges-Henri Lévesque — les Jean-Charles Falardeau, les Gérard Bergeron, les Fernand Ouellette — ou à Montréal sous celle d'un Jacques-Yvan Morin ou d'un Marcel Rioux. C'est peut-être chez les critiques littéraires, un Jean Le Moyne, un Jean Ethier-Blais, un Guy Sylvestre, un Gilles Marcotte, qu'on reconnaîtra les meilleurs panoramas et les jugements les plus suggestifs sur le choc des idées.

La jeune poésie

La poésie a trouvé depuis 1953 un lieu privilégié dans les Éditions de l'Hexagone, qu'anime Gaston Miron, lui-même poète de talent. Elle subit l'influence du surréalisme, importé par les manifestes du peintre Borduas (*Refus global*, 1948) et par les explosions verbales d'un Claude Gauvreau. Elle n'emploie plus guère le vers traditionnel. Ses premiers fruits sont encore des poèmes de la solitude, parfois du dépaysement, comme chez le diplomate Pierre Trottier (*Poèmes de Russie*, 1957), ou de la révolte devant l'absurde, comme chez Roland Giguère. Un Fernand Ouellette dit l'angoisse de l'homme à l'ère de la bombe atomique (*le Soleil sous la mort*, 1965). Mais, le titre l'indique, l'angoisse ne triomphe pas. Fernand Ouellette aboutit à un érotisme (*Dans le sombre*, 1967) ; et, parallèlement à l'évolution d'Anne Hébert, leur aînée, beaucoup redécouvrent la vie, la terre, les éblouissements des immensités vierges, des forêts, du majestueux Saint-Laurent : ce seront Suzanne Paradis, Paul-Marie Lapointe (*Arbres*, 1960), Gatien Lapointe (*Ode au Saint-Laurent*, 1963), Jean-Guy Pilon. Au service de cette terre natale, plusieurs s'engagent : Yves Préfontaine, Jacques Brault, Michel Van Schendel, Paul Chamberland livrent le combat pour donner une voix à leur « pays sans parole », pour célébrer en militants leur « terre Québec ».

À côté d'eux, les chansonniers, très proches d'un folklore encore vivant, se sont taillé, comme Félix Leclerc ou Gilles Vigneault, une renommée internationale.

Les nouvelles formes du roman

Pour le roman, retenons, comme point de départ d'une nouvelle étape, l'année 58, date où Anne Hébert, avec *les Chambres de bois*, et Suzanne Paradis, avec *les Hauts Cris*, injectent la poésie à un genre qui restait principalement narratif ou descriptif. Il va, en partie, tourner le dos au néo-réalisme, qui s'y était introduit depuis peu.

Il adopte les techniques du nouveau roman avec *l'Aquarium* (1962), premier roman de Jacques Godbout, et les œuvres de Jean Basile et Real Benoît. Ces techniques se rallient des écrivains jusque-là très différents, comme Gérard Bessette (*l'Incubation*, 1965) ; elles cumulent chez Réjean Ducharme (*l'Avalée des Avalés*, 1966), mêlées aux rêves et aux frustrations d'une adolescence amère. Hubert Aquin (*Prochain Épisode*, 1965 ; *Trou de mémoire*, 1968) s'amuse à compliquer l'intrigue et à embrouiller les fils, de manière que l'on ne distingue plus entre le narrateur, le commentateur supposé et l'auteur, et que l'on ait le choix de plusieurs versions, un peu comme le Robbe-Grillet de *la Maison de rendez-vous*. Ses personnages sont des conspirateurs ou des criminels en fuite ; et il faut noter la fréquence de ce thème de l'évasion — une évasion concrète en chair et en os, non un rêve d'intellectuel — et des hommes traqués, que l'on retrouve aussi chez un Claude Jasmin ou chez un Eugène Cloutier.

Un thème assez voisin, la révolte morale d'adolescents contre une famille et des éducateurs tyranniques, coïncide surtout avec les premières phases de la « révolution tranquille ». Amorcé par Diane Giguère, il se retrouve chez André Godin, Claire Martin et surtout chez Marie-Claire Biais, qu'*Une saison dans la vie d'Emmanuel* (1965), en lui obtenant le prix Médicis, a rendue célèbre en France : sa vision déformante, ses monstres rejoignent une poésie de cauchemar, et des pages lyriques s'intercalent dans ses ouvrages les plus récents.

Le théâtre

Proscrit par l'Église au XVIIe s., le théâtre n'avait guère produit au XIXe s. que quelques pièces de collège ou d'amateurs. Sa croissance se fait en deux étapes. Des metteurs en scène, s'inspirant de Copeau et de ses émules, bénéficiant pendant la Seconde Guerre mondiale de la présence de Ludmilla Pitoëff, constituent des troupes : le premier sera le P. Emile Legault avec ses Compagnons de Saint-Laurent. Le P. Gustave Lamarche, à l'époque, donne des « jeux scéniques » à grand spectacle, de même que Rina Lasnier. Puis vient la faveur de la radio-télévision : contrairement à ce qui se passe en Europe, ce ne sont pas des auteurs dramatiques déjà connus qui apportent des textes, mais, à l'inverse, la mise en ondes précède souvent la mise en scène, et les techniques s'en ressentent.

Plusieurs écrivains venus d'autres genres — Anne Hébert, Félix Antoine Savard, Pierre Baillargeon, l'essayiste André Laurendeau — entreprennent ainsi de communiquer avec le public sans l'intermédiaire du livre. Un Gratien Gélinas, qui a appris son métier par des revues populaires, élargit ses ambitions. Un Félix Leclerc passe sans effort de la chanson au « théâtre de campagne ». D'autres se consacrent plus entièrement à l'art dramatique : Paul Toupin, le plus classique de forme (*Brutus*, 1952) ; Marcel Dubé, d'un langage plus familier, au moins à ses débuts (*Zone*, 1953), mais qui, depuis lors, s'en est écarté sans cesser de traiter des sujets sociaux. La fantaisie se glisse dans l'œuvre de Jacques Ferron, qui est aussi conteur et romancier, et surtout chez Jacques Languirand, émule d'Ionesco et de Schéhadé (*le Gibet*, 1960) ; elle peut être liée à une contestation symbolique et aux hardiesses du Living Théâtre américain chez des jeunes comme Robert Gurik (*À cœur ouvert*, 1969).

Ainsi, la littérature canadienne-française est parvenue à l'âge adulte ; elle se détache de ses routines pour devenir originale et variée ; tout ce qui a précédé n'apparaît plus désormais que comme une préface.

A. V.

A. Viatte, *Histoire littéraire de l'Amérique française des origines à 1950* (P. U. F., 1954). / S. Baillargeon, *Littérature canadienne-française* (Fides, 1958). / G. Sylvestre, *Anthologie de la poésie canadienne-française* (Beauchemin, Montréal, 1959) ; *Panorama des lettres canadiennes-françaises* (ministère des Affaires culturelles, Québec, 1964). / G. Tougas, *Histoire de la littérature canadienne-française* (P. U. F., 1960 ; nouv. éd., 1967). / J. Hamelin, *le Théâtre au Canada français* (ministère des Affaires culturelles, Québec, 1964). / P. Wyczynski et coll., *le Roman canadien-français* (Fides, 1965). / P. de Grandpré et coll., *Histoire de la littérature française du Québec* (Beauchemin, Montréal, 1967-1970 ; 4 vol.). / A. Bosquet, *Poètes du Québec* (H. M. H., Montréal, 1968). / G. Marcotte, *le Temps des poètes. Description critique de la poésie actuelle au Canada français* (H. M. H., Montréal, 1969). / L. Mailhot, *la Littérature québécoise* (P. U. F., 1974).

Quelques écrivains majeurs

Marie-Claire Blais *(Québec 1939). Marie-Claire Blais est assez représentative de la dernière génération québécoise, bien qu'après ses études à Québec et deux séjours à Montréal coupés d'un voyage à Paris elle soit allée vivre en Nouvelle-Angleterre. Son premier roman,* la Belle Bête *(1960), nous introduisait déjà dans un univers de paroxysmes. Après* Tête blanche *(1961) et* Le jour est noir *(1962),* Une saison dans la vie d'Emmanuel *(1965) séduisait par le mélange de ses phantasmes avec une apparence de réalisme poussé au noir et obtenait le prix Médicis. Elle a continué à donner un roman chaque année, tantôt dans le même genre, avec le* Manuscrit de Pauline Archange *(1968), tantôt dans un esprit plus romanesque, avec* l'Insoumise *(1966), et la sombre poésie qui couve sous ses écrits se manifeste au grand jour dans son* David Sterne *(1967), profond roman du Mal, et dans les* Voyageurs sacrés *(1969).*

François-Xavier Garneau *(Québec 1809 - id. 1866). Fils d'ouvriers, François-Xavier Garneau s'est formé lui-même. Clerc de notaire à seize ans, puis reçu notaire en 1830, il était ulcéré par le mépris des Anglais vainqueurs, qui traitaient les Canadiens français, selon une formule célèbre de lord Durham, de « peuple sans histoire et sans littérature » ; il a entrepris de leur donner une littérature en racontant leur histoire. Un séjour de deux ans à Londres, coupé d'un voyage à Paris (1831-1833), lui fournit les premiers éléments d'une documentation que ses fonctions de traducteur à la Chambre du Bas-Canada lui permettront de compléter. Après des poésies médiocres, il donna en 1845 le premier volume de son* Histoire du Canada, *dont le troisième parut en 1848 ; une deuxième édition (1852) poursuivra jusqu'à 1840 un récit que la précédente arrêtait à 1792. La troisième (1859) et la quatrième édition, posthume, atténueront certains propos jugés anticléricaux. Bien que périmé sur plus d'un point, Garneau est encore regardé comme l'« historien national » par excellence.*

Saint-Denys Garneau *(Montréal 1912 - Sainte-Catherine-de-Portneuf 1943). Arrière-petit-fils de François-Xavier Garneau, Hector de Saint-Denys Garneau fait ses études classiques à Montréal et passe d'heureuses vacances à Sainte-Catherine, où sa famille possède une maison de campagne. Sa vitalité, qui l'entraîne dans un tourbillon de plaisirs, est compromise à l'âge de vingt-deux ans par une lésion cardiaque, et son âme tourmentée est partagée entre la foi, le scrupule et la tentation du désespoir. Il se lie au groupe de* la Relève, *qu'anime Robert Charbonneau. En 1937 paraissent ses* Regards et jeux dans l'espace. *Chez lui, la poésie devient une tentative de communiquer avec l'inexprimable, parallèle à la métaphysique ; il poursuit cet effort, avec le sentiment croissant de sa vanité, jusqu'à sa mort inattendue. Robert Elie publiera ses* Poésies complètes *en 1949, et Gilles Marcotte préfacera en 1954 son* Journal, *lui aussi d'un grand intérêt. Des* Lettres *à ses amis ont été publiées en 1967. L'ensemble de ses œuvres a fait l'objet d'une édition critique en 1971.*

Alain Grandbois *(Saint-Casimir-de-Porneuf* 1900 - *Québec 1975). Avant d'écrire, Alain Grandbois a couru le monde. Et c'est par des histoires de voyageurs qu'il s'est fait d'abord connaître :* Né à Québec, *biographie romancée de Louis Joliet (1933), et* les Voyages de Marco Polo *(1942) ; il y pratique une prose brillante, imagée, un peu hachée, à la manière de Paul Morand, dont l'influence se fait aussi sentir sur son recueil de nouvelles,* Avant le chaos. *Mais il avait déjà fait imprimer en Chine, à Han-k'eou, une plaquette de vers hors commerce. Et ses* Îles de la nuit *(1944) firent de lui, d'emblée, le maître des jeunes qui aspiraient à rénover la poésie ; il participa la même année à la fondation de l'Académie canadienne-française.* Rivages de l'homme *suivra en 1948, et* l'Étoile pourpre *en 1957. L'ensemble a été groupé en un volume de* Poèmes *en 1963 aux Éditions de l'Hexagone.*

Anne Hébert *(Sainte-Catherine-de-Portneuf 1916). Fille du critique Maurice Hébert et cousine de Saint-Denys Garneau, Anne Hébert a eu sa jeunesse assombrie, après une enfance heureuse, par la maladie et par des deuils (dont la mort de son cousin), qui lui inspirent la mélancolie de son premier recueil,* les Songes en équilibre *(1942). Elle collabore à diverses revues, et sa pensée comme son expression atteignent à un maximum de condensation dans* le Tombeau des rois *(1953), qu'avait précédé en 1950 un volume de contes, eux aussi d'une poésie tragique,* le Torrent *(1950). Des séjours fréquents à Paris ont sans doute contribué à infléchir son inspiration, qui, après l'angoisse de la solitude et de la mort, exprimera une redécouverte de la vie : le tournant est visible dans son roman* les Chambres de bois *(1958), dont le personnage principal, une femme, ressent la nostalgie de l'enfance comme une prison qu'elle finit par rejeter. Sa nouvelle inspiration se déploie dans* Mystère de la parole, *seconde partie de l'ouvrage où les Éditions du Seuil grouperont ses poèmes en 1963, mais le tragique domine en 1970 dans son roman* Kamouraska. *Anne Hébert a donné au théâtre* le Temps sauvage, *réédité en 1967 avec* la Mercière assassinée *et* les Invités au procès.

Émile Nelligan *(Montréal 1879 - id. 1941). Si Garneau est à l'origine de la littérature canadienne, Nelligan incarne son initiation à la poésie moderne. Fils d'un immigrant irlandais et d'une Canadienne française, il commence à écrire des vers dès le collège, et il en publie dans les revues à partir de 1896. En 1897, il entre à l'école littéraire de Montréal, où il lit plusieurs de ses poèmes et où sa* Romance du vin *lui vaut un triomphe le 26 mai 1899. Mais les névroses de ses auteurs favoris sont trop pour sa fragilité mentale ; il « sombre dans l'abîme du rêve », comme il le craignait et l'annonçait : interné à la retraite Saint-Benoît (9 août 1899), puis à l'hôpital Saint-Jean-de-Dieu, il y passera ses quarante dernières années sans retrouver ses facultés. La publication de son œuvre, recueillie et préfacée par Louis Dantin en 1904, le rend célèbre ; une édition plus complète et critique paraîtra en 1952.*

Gabrielle Roy *(Saint-Boniface, Manitoba, 1909). Née dans l'Ouest, établie à Montréal depuis 1939 après un séjour de près de deux ans en Angleterre et en France, puis à Québec depuis son mariage en 1952, Gabrielle Roy a acquis d'un coup la célébrité en 1945 avec* Bonheur d'occasion, *roman de la misère à Montréal, qui a fait d'elle la première lauréate canadienne du prix Femina. Son populisme se retrouvera dans* Alexandre Chênevert *(1954), qui raconte la vie d'un caissier. Mais Gabrielle Roy a aussi évoqué les paysages de son enfance et la griserie de la nature vierge dans* la Petite Poule d'eau *(1950), dans* Rue Deschambault *(1955) et dans deux romans, où cette évocation prend une valeur de mythe et de symbole,* la Montagne secrète *(1961) et* la Route d'Altamont *(1966).*

Littérature canadienne de langue anglaise

Il n'existe pas de littérature canadienne au sens où il y a une littérature anglaise, espagnole ou française. Cela est dû non seulement au statut longtemps colonial du pays, mais aussi à la division linguistique, chaque communauté tendant à lire des écrivains anglais ou français plutôt que canadiens, et les écrivains canadiens cherchant à s'imposer à

Londres, à New York ou à Paris en en suivant les modes littéraires.

L'écrivain canadien souffre d'un « complexe provincial ». Il est tenté d'en sortir soit en exagérant son « canadianisme » jusqu'à tomber dans un régionalisme agressif, soit en cherchant un succès cosmopolite aux dépens de l'inspiration authentiquement canadienne, comme c'est le cas de la romancière Mazo De La Roche, dont le public international ignore souvent qu'elle est canadienne. À ces difficultés s'ajouta longtemps la rigueur morale et l'intolérance religieuse des colons canadiens, pour qui l'art avait des aspects diaboliques. Ces obstacles à une littérature nationale expliquent que ce n'est qu'au XXe s. que la littérature canadienne s'émancipe de son état colonial pour accéder à l'indépendance.

La période coloniale

Les premiers ouvrages canadiens sont, comme dans toute l'Amérique, des récits d'exploration, des traités religieux et politiques, des manuels techniques qui ne relèvent pas de la littérature. La littérature canadienne de langue anglaise apparaît à la fin du XVIIIe s. Elle est liée à la Révolution américaine.

Après la Déclaration d'Indépendance, environ 40 000 loyalistes américains, fidèles à la couronne britannique, se réfugient au Canada. Hostiles à l'indépendance américaine et aux idéologies de démocratie et de libéralisme qui l'inspirèrent, ils fondent leur « canadianisme » sur une loyauté militante à l'Angleterre et à l'Ancien Régime européen — ce qui marque les origines de la littérature canadienne de langue anglaise d'une teinte conservatrice, que la communauté française, tout aussi hostile à la « philosophie des lumières » et à la Révolution française, alliées de Washington, ne fera rien pour contrebalancer. Jonathan Odell, Yankee né dans le New Jersey, réfugié dans le Nouveau-Brunswick en 1784, compose ainsi des vers satiriques contre la Révolution américaine *(The Loyal Verses of Dr. John Odell)*.

Avec la génération suivante, celle des fils des émigrés loyalistes, commence la véritable littérature canadienne de langue anglaise. Oliver Goldsmith (1794-1861), fils d'un émigré yankee, dans son poème *The Rising Village* (1825), décrit la formation d'un village de loyalistes réfugiés : la première cabane menacée par les Indiens, l'arrivée d'immigrants, la construction de l'église et de la taverne, l'installation du docteur et de l'instituteur, enfin l'épanouissement d'un village prospère et loyal au roi d'Angleterre. C'est le premier poème canadien. Frances Broole (1724-1789), épouse de l'aumônier presbytérien de la garnison de Québec, avait publié à Londres, en 1769, un roman par lettres, *The History of Emily Montagne*, qui décrit la société de Québec et qu'on considère parfois improprement comme le premier roman canadien. Le premier romancier canadien semble plutôt être John Richardson (1796-1852). Après une vie mouvementée de soldat, il compose des romans historiques à la manière romanesque de Walter Scott et de Fenimore Cooper : *Wacousta* (1832), inspiré par le soulèvement indien de 1763, et *The Canadian Brothers* (1840), sur la guerre de 1812. Thomas Chandler Haliburton (1796-1865), après des traités géographiques (*A General Description of Nova Scotia*, 1823), choisit la satire et invente le personnage de Sam Slick, horloger itinérant yankee qui critique et exploite la paresse et la crédulité des Canadiens. Créé dans *The Clockmaster or the Sayings and Doings of Sam Slick of Slicksville* (1835), repris dans d'autres livres (*Sam Slick in England*, 1843 ; *Sam Slick's Wise Saws*, etc.), Sam Slick devient un personnage très populaire jusqu'aux États-Unis. Deux sœurs anglaises, Catharine Parr Traill (1802-1899) et Susanna Moodie (1803-1885), émigrées au Canada en 1832, décrivent la vie des pionniers dans des ouvrages qui sont en partie des romans, en partie des traités d'économie domestique : *The Backwoods of Canada* (1836), *The Female Emigrant's Guide* (1854), *The Canadian Crusoe* (1852), *Roughing it in the Bush* (1852).

Pendant la période coloniale, John Howe, directeur du *Nova Scotia Magazine* (1789-1792), et surtout son fils, Joseph Howe, homme politique et directeur de l'*Acadian Magazine or Literary Mirror* (1830-1833), où Sam Slick paraît en feuilleton, jouent un rôle important dans la cristallisation littéraire du sentiment national. En 1864 paraît à Montréal un recueil de poèmes canadiens, anthologie réunie par Edward Hartley, qui expose dans sa préface la nécessité de créer une poésie à la fois nationale et esthétiquement valable. Parmi les poètes canadiens, Hartley accorde une attention particulière à Charles Sangster (1822-1893), romantique byronien inspiré par le paysage canadien (*The Saint Lawrence and the Saguenay*, 1856). Alexander McLachlan (1818-1896), dit « le Burns canadien », ouvrier écossais émigré, critique la société européenne et voit dans le Nouveau Monde la possibilité de créer une communauté fondée sur l'amour et la science (*The Spirit of Love*, 1846 ; *Poems*, 1856 ; *Lyrics*, 1858). Charles Heavysege (1816-1876) compose de longs poèmes d'inspiration biblique, dont le plus connu est *Saul* (1857), et imite *le Corbeau* d'Edgar Poe dans *The Owl* (1864). Charles Mair (1838-1927), dans son drame poétique *Tecumseh* (1886), évoque la marche de l'homme blanc vers l'Ouest et marque nettement la fin de l'époque coloniale.

Du protectorat à 1920

En 1867, l'accession du Canada au statut de protectorat est liée à un développement du sentiment national qui s'exprime dans la littérature et qu'annonce le succès de magazines comme *The Literary Garland* (1838-1851). La génération née en 1860 marque un essor de la littérature canadienne, particulièrement en poésie. La formation du « Group of the Sixties », qui réunit les poètes Charles Roberts, Bliss Carman, Archibald Lampman, Duncan C. Scott, entraîne la poésie canadienne vers une inspiration délibérément nationale. Charles Roberts (1860-1943) domine un demi-siècle de littérature canadienne. Fier de sa terre natale, il compose des poèmes franchement nationalistes *(Canada, An Ode for the Canadian Confederacy)*. Un peu trop rhétoriques, ceux-ci sont négligés aujourd'hui, mais Roberts est encore lu pour ses excellentes histoires d'animaux. Son cousin Bliss Carman (1861-1929) unit un sens musical du rythme poétique et une sensibilité lyrique à l'égard de la nature canadienne *(The Ships of Yule, Low Tide on Grand Pré)*. Mais son inspiration est gâchée par des prétentions philosophiques, qui mêlent le culte d'un esthétisme païen et fin de siècle (*The Pipes of Pan*, 1906) à l'exaltation de la bohème vagabonde (*Songs from Vagabondia*, 1894). Carman a composé également des essais assez confus sur les rapports de l'esthétique et de la vie (*The Kinship of Nature*, 1904 ; *The Poetry of Life*, 1905). Membre du même groupe, Archibald Lampman (1861-1899), allergique à la civilisation urbaine, se réfugie dans la nature, qu'il chante en vers néo-classiques. Très influencé par la poésie de Keats, il prouve que le traitement de sujets canadiens n'exclut pas l'emploi des formes classiques (*Among the Millet*, 1888 ; *Lyrics of the Earth*, 1899). Duncan Campbell Scott (1862-1947), secrétaire aux Affaires indiennes, trouve son inspiration dans les régions les plus sauvages du Canada, parmi les tribus indiennes que son métier lui a appris à connaître (*New World Lyrics and Ballads*, 1905). Du « Group of the Sixties », c'est celui dont la réputation a le mieux résisté au temps. Isabella Valancy Crawford (1850-1887) compose des vers plus originaux, d'un lyrisme intense. Mais son inspiration ne paraît pas plus « canadienne » que celle du poète George Frederick Cameron (1854-1885). Dans ses vers, Francis Sherman (1871-1926) paraît très influencé par le mouvement préraphaélite anglais (*Matins*, 1896 ; *Prelude*, 1897). Marjorie Pickthall (1884-1922) compose quelques-uns des plus beaux poèmes canadiens. Poétesse difficile, mêlant un fort sentiment religieux à un esthétisme fin de siècle (*The Drift of Pinions*, 1913), elle s'inspire pourtant aussi du martyre des jésuites canadiens.

Dans le domaine de la prose, la période 1860-1920 consacre la fortune du roman historique. William Kirby (1817-1906) retrouve les accents d'Alexandre Dumas pour évoquer de façon mélodramatique l'abandon du Canada, la « Nouvelle-France », par Louis XV (*The Golden Dog*, 1896). Gilbert Parker (1860-1932) suit la même tradition d'histoire romancée (*The Seats of the Mighty*, 1896). Le romancier canadien de loin le plus populaire du siècle est Ralph Connor, pseudonyme de Charles W. Gordon (1860-1937). Missionnaire, il exploite avec une habileté de prédicateur le pittoresque des mœurs et des types humains de l'Ouest : chercheurs d'or, trappeurs, « mounties » (*The Black Rock*, 1898 ; *The Sky Pilot*, 1899 ; *The Doctor*, 1906 ; *The Patrol of the Sundance Trail*, 1915). Sous les apparences du roman d'aventures, il sait s'élever à une analyse des difficultés économiques et psychologiques de la vie des pionniers, dénoncer leur solitude ou évoquer la détresse des immigrants (*The Foreigner*, 1909). Ralph Connor, grâce à son succès international, est aussi le premier écrivain canadien à pouvoir vivre de sa plume.

L'humoriste Stephen Leacock (1869-1944) mérite une place à part. Économiste de formation, aristocrate de tempérament, cet Anglais fait une satire ironique et tendre de la petite ville canadienne d'Orillia, qu'il a immortalisée sous le nom de Mariposa dans son livre *Sunshine Sketches of a Little Town* (1912). Avec *Arcadian Adventures with the Idle Rich*, il sort du cadre de la littérature canadienne pour se rattacher à la tradition britannique de l'humour et du non-sens.

La période contemporaine

La vogue du roman historique se poursuit avec Frederick Niven (1878-1944), Thomas Raddall (*Her Majesty's Yankee*, 1942) et Laura G. Salverson (*The Viking Heart*, 1923 ; *Black Lace*, 1931). Mais à côté du roman historique se développe un roman social, inspiré par la crise économique des années 30 (Irene Baird : *Waste Heritage*, 1939. Le plus important de ces romanciers « sociaux » est Morley Callaghan (né en 1903). Influencé et encouragé par Hemingway et Fitzgerald, Callaghan, bien que peu populaire au Canada, est l'un des meilleurs romanciers canadiens. Il analyse habilement les aspects psychologiques, voire spirituels, des grands problèmes sociaux du XXe s. (*Strange Fugitives*, 1928 ; *They Shall Inherit the Earth*, 1935). Pendant cette période, le roman canadien fait preuve de plus en plus de maturité esthétique dans l'évocation des problèmes nationaux, avec Robert Stead (1880-1959), dans *Grain* en particulier, et Allan Sullivan (1868-1947). Frederick Philip Grove (1871-1948) évoque les drames de la Prairie canadienne (*Our Daily Bread*, 1928 ; *Fruits of the Earth*, 1933) avec un art à la fois réaliste et symboliste qu'on a comparé à celui de Thomas Hardy. À ces romanciers de l'Ouest, inspirés par la réalité canadienne, s'oppose l'œuvre artificielle d'une romancière de l'Est, Mazo De La Roche (1885-1961), best-seller international, qui, de *Jalna* (1927) à *Morning at Jalna* (1960), a tracé en seize volumes la fresque de la famille Whiteoak.

Après 1940, si l'on excepte Malcolm Lowry, génie britannique que la critique canadienne a tendance à annexer, les plus importants romanciers canadiens sont Hugh McLennan (*Two Solitudes*, 1945 ; *The Watch that ends the Night*, 1959), Robertson Davies (*Leaven of Malice*, 1954 ; *A Mixture of Frailties*, 1958), Ethel Wilson (*The Innocent Traveller*, 1949 ; *Equations of Love*, 1952) et le jeune Mordechai Richler (*Choice of Enemies*, 1957).

En poésie, la période contemporaine marque une rupture avec le « Group of the Sixties » et avec le courant d'inspiration nationaliste qu'illustre Robert W. Service (1874-1958). Surnommé « le Kipling canadien », Service est probablement le plus populaire des écrivains canadiens de langue anglaise, avec ses ballades *The Spell of Yukon* (1907), *Ballads of Cheechako* (1909) et son roman *The Trail of '98* (1911). En réaction contre ce courant nationaliste, les poètes contemporains, très influencés par T. S. Eliot, sont plus intellectuels, plus esthètes, et leurs œuvres se rattachent plutôt à l'inspiration occidentale qu'au Canada proprement dit. En publiant collectivement un volume de vers, *New Provinces* (1936), ils donnent une allure de manifeste à cette attitude. Le Canada cesse d'être un « nouveau sujet » et un « nouveau monde » : on cherche d'autres domaines poétiques. Parmi ces poètes, on remarque Robert Finch (*Poems*, 1946 ; *Dover Beach Revisited*, 1961), Leo Kennedy (*Shrouding*, 1933), Abraham Klein (*The Hitleriad*, 1944 ; *The Second Scroll*, 1951). Le plus important et le plus original de sa génération est probablement E. J. Pratt, poète de la mer, dont l'exubérance rappelle la poésie élisabéthaine. Ses évocations de tempêtes, de naufrages, de chasses aux phoques manifestent une verve extraordinaire, tandis que sa fascination pour les monstres sous-marins donne à ses vers une touche de fantastique (*The Witches' Brew*, 1925 ; *The Titans*, 1926 ; *The Titanic*, 1935 ; *Behind the Log*, 1947).

Certains poètes de la nouvelle génération s'engagent dans une satire du puritanisme canadien avec une verve comparable à celle des « jeunes gens en colère » d'Angleterre. Ils semblent rejoindre un courant de contestation générale en Occident. Irving Layton a des accents immoralistes dignes de D. H. Lawrence et se risque même à l'érotisme (*Love the Conqueror Worm*, 1952 ; *The Improved Binoculars*, 1956). Il a réuni ses meilleurs poèmes dans *A Red Carpet for the Sun* (1959). Louis Dudeck suit la même inspiration iconoclaste (*Laughing Stalks*, 1958). James Reaney (*The Red Heart*, 1949), Patrick Anderson (*The White Center*, 1946) font appel à plus de symbolisme dans leur quête d'une nouvelle spiritualité, tandis que la poétesse Jay McPherson (*The Boatman*, 1957) manie une mythologie très sophistiquée.

Sous la critique d'une société jugée aliénante, on sent, dans la littérature canadienne contemporaine, une inquiétude spirituelle comparable à celle des nouveaux romanciers américains. La littérature canadienne perd par là une partie de son originalité nationale. Paradoxalement, elle atteint au statut de littérature nationale au moment où la civilisation née de l'électronique et des mass media tend à unifier sinon la planète, du moins le monde occidental et les pays développés. L'un des écrivains canadiens les plus originaux est précisément un universitaire de Toronto, Marshall McLuhan (né en 1911), qui analyse de façon percutante et stimulante l'univers des mass média. Il évoque dans ses livres (*The Mechanical Bride*, 1962 ; *Understanding Media - the Extensions of Man*, 1964) un crépuscule de la « civilisation littéraire et individualiste » née de l'invention de l'imprimerie par Gutenberg, et annonce le passage à une culture d'un type nouveau, plus tribale, déterminée par la forme des mass media et non plus par le contenu des livres. Venu tard à la littérature, le Canada en annonce le premier la fin.

J. C.

R. P. Baker, *A History of English-Canadian Literature to the Confederation* (Cambridge, Mass., 1920). / A. M. McMechan, *Headwaters of Canadian Literature* (Toronto, 1924). / E. K. Brown, *On Canadian Poetry* (Toronto, 1943). / D. Pacey, *Creative Writing in Canada* (Toronto, 1952). / R. E. Waters, *A Check-List of Canadian Literature and Background Materials 1628-1959* (Toronto, 1959).

La musique canadienne

Si l'on excepte les différents aspects d'un riche folklore entretenu par les autochtones, les manifestations de la musique canadienne ont été liées jusqu'à nos jours à la tradition européenne.

Dès le XVIIe s., on signale plusieurs compositeurs (Charles Amador Martin [1648-1711], entre autres) spécialisés dans la musique religieuse et, au XVIIIe s., les premiers essais de musique instrumentale ou dramatique, sous l'influence des Allemands appartenant aux fanfares des régiments britanniques. En 1790, Joseph Quesnel (1749-1809) présente à Montréal son petit opéra *Colas et Colinette*, de la même veine que les bluettes de Grétry et de François Philidor. C'est le début du genre au Canada.

C'est l'époque aussi où les professeurs de chant venant de la Nouvelle-Angleterre introduisent au Canada les premiers éléments du contrepoint et les anthems.

Pendant tout le XIXe s., le progrès est lent, mais constant, dans le développement de l'activité musicale. Des organistes tels que Friedrich Heinrich Glackemeyer (1751-1836), Théodore Molt (1796-1856) ou Antoine Dessane (1826-1873) y contribuent par leurs œuvres et leur enseignement, tandis que le Canada accueille les premiers virtuoses européens en tournée dans le Nouveau Monde, Jenny Lind, la Sontag ou Thalberg. Quelques orchestres et sociétés musicales se constituent, mais il faudra attendre le XXe s. pour voir des conservatoires à Montréal, à Québec et à Toronto, malgré les efforts de Calixa Lavallée (1842-1891) et de Guillaume Couture (1851-1915) en faveur d'un enseignement de qualité.

Formée à l'école française, puis austro-allemande, la première génération de compositeurs a tenté de rechercher l'accent national dans les traditions folkloriques révélées par les travaux d'Ernest Gagnon et de Marius Barbeau, qui avaient recueilli plus de 7 000 chansons. Ces traditions s'appuyaient sur trois éléments : l'élément indien et esquimau, l'élément anglais, qui avait évolué comme aux États-Unis, et l'élément français, mêlant au répertoire issu des chansons de trouvères des thèmes caractéristiques du Midi.

Claude Champagne (1891-1965) y trouve l'essentiel de sa *Suite canadienne* et d'*Altitude* ; John Weinzweig (né en 1913), *Our Canada* et *Aux terres lointaines*, et Ernest MacMillan (1893-1968) ses quatuors à cordes, mais sans limiter à ce seul point de départ une œuvre par ailleurs attentive aux influences les plus diverses ; élève d'André Gédalge et de Paul Dukas, Champagne sait notamment traiter avec bonheur les mélodies folkloriques modales dans une subtilité harmonique inspirée de Debussy et de Ravel, tandis que les compositeurs de l'école de Toronto (Harry Freedman [né en 1922], Harry Sommers [né en 1925], Barbara Pentland [née en 1912] ou John Beckwith [né en 1927]) se montrent plus attirés par l'esthétique de Schönberg, de Křenek ou de Hindemith.

Avec Rodolphe Mathieu (1896-1962), Jean Papineau-Couture (né en 1916), François Morel (né en 1926) et Maurice Blackburn (né en 1914), et en marge de la poussée rapide qui a favorisé son épanouissement depuis 1940, la musique canadienne a évolué vers une expression plus universelle, où dominait l'influence de l'école viennoise, de Varese et de Boulez, avant la découverte de la musique électronique.

Si Rodolphe Mathieu a pu être considéré comme un novateur par la fantaisie audacieuse de ses sonates et de sa musique de chambre, Jean Papineau-Couture est peut-être le premier compositeur qui ait apporté à sa syntaxe une particularité mélodique, harmonique et rythmique aussi prononcée, en dépit des maîtres qu'il s'est choisis — Stravinski et le post-impressionnisme français — et de sa fidélité aux formes classiques : symphonie, suite, sonate ou concerto. Quant à Maurice

Blackburn, il s'est surtout consacré à la musique de films et à la recherche dans les domaines de la musique synthétique et électronique.

Pour être moins éclectiques que leurs confrères américains, les compositeurs des deux générations se réclament aujourd'hui des tendances les plus variées : un G. E. Tanguay demeure fidèle au lyrisme tendre et un Eugène Lapierre, à l'élégance facile du XVIIIe s., tandis que la plupart des jeunes créateurs ont déjà dépassé les préoccupations sérielles pour les nouvelles perspectives sonores.

À ce titre, l'univers tonal de Clermont Pépin (né en 1926), de François Morel et de Jean Vallerand (né en 1915) est encore organisé en fonction de la série. Mais le studio de musique électronique de l'université de Montréal a déjà tenté la plupart des compositeurs nés après 1930, attentifs à toutes les composantes sonores qu'on peut soumettre à une volonté d'organisation. De même le centre de musique expérimentale de l'université de Toronto, auquel Harry Sommers, notamment, doit le point de départ de ses recherches (*Stéréophonie*, 1963). Citons Gilles Tremblay (né en 1930) [*Cantique de durée*], Roger Matton (né en 1929) [*Horoscope*], Pierre Mercure (1927-1967) [*Psaume pour abri*], Serge Garant (né en 1929) [*Ouranos*] et Otto Joachim (né en 1910) [*Concertantes*].

A. G.

H. Kollmann, *A History of Music in Canada*, 1534-1914 (Toronto, 1960). / A. Lasalle-Leduc, *la Vie musicale au Canada français* (Québec, 1964).

Le cinéma canadien

Les premiers films tournés au Canada datent de 1896 — on a conservé une petite bande du prestidigitateur John C. Gréent montrant Jimmy Hardy sur une corde raide au-dessus des chutes du Niagara. La même année apparaissent les premières projections : Ernest Ouimet, un amateur éclairé, assiste à Montréal à un « spectacle à la main », tandis qu'un dénommé John Green donne un divertissement analogue au West Park d'Ottawa avec un équipement Edison. C'est le même Ouimet qui ouvre en 1906 le premier cinéma permanent à Montréal (Ouimetoscope), qui se transformera peu de temps après en salle particulièrement luxueuse. La première production authentiquement canadienne est *Evangeline* (1914), film produit par le capitaine Holland. À la même époque sont réalisés *The Battle of the Long Sault (Dollard des Ormaux)* et *Dollar Mark*. En 1917, dans les nouveaux studios de Trenton, Harry Knoles met en scène *The Great Shadow*, qu'interprète Tyrone Power Sr., tandis qu'Henry Otto achève sa *Lorelei of the Sea*. Entre 1919 et 1923, le producteur Ernest Shipman remporte de grands succès publics avec des films adaptant les œuvres célèbres de Ralph Connor et de James Oliver Curwood : *Back to God's Country* (de D. Hartford, 1919), *God's Country and the Women* (de R. S. Sturgeon, 1920), *Cameron of the Royal Mounted* (de Henry Macrae, 1921), *God's Crucible* (ou *The Foreigner*, 1921), *The Golden Snare* (de D. Hartford, 1921), *Sky Pilot* (de King Vidor, 1921), *Man from Glengarry* (de Henry Macrae, 1923). En 1921 est fondé le Canadian Government Motion Picture, dont un embryon avait fonctionné dès 1914 : il s'agit avant tout d'une agence cinématographique dont le but est de favoriser le tourisme et de faire connaître à l'étranger les ressources du pays. En 1925, Ernest Ouimet dirige *Madeleine de Verchères* et fait réaliser par Paul Cazeneuve *Why get married*. Le Canada a une petite production nationale assez timide, mais il accueille surtout certaines compagnies américaines, qui viennent tourner dans les grands espaces de l'Ouest des films d'aventures sous la direction de Herbert Brennon, George Archainbaud, Lambert Hillyer, Frank Lloyd, William Beaudine et Irving Cummings. En 1928 est entrepris le film le plus coûteux de l'histoire du cinéma canadien, *Carry on Sergeant*, de Bruce Bairnsfather, long métrage sur la Première Guerre mondiale qui a la malchance d'être réalisé en muet et qui, de ce fait, est un échec complet. (Le premier film sonore canadien est *The Viking* [1930], de George Melford.) La période qui s'étend de 1930 à la Seconde Guerre mondiale est une période de transition : peu de films dignes d'intérêt, sinon quelques documentaires dans la série des « Canadian Cameo », que Gordon Sparling poursuivra jusqu'en 1953 ; implantation de compagnies américaines (la Columbia installe une filiale, la Central Films) ; priorité donnée aux courts métrages et aux films touristiques. En 1939 est fondé à Ottawa le National Film Board (Office national du film) à la suite d'un rapport fait par Ross McLean sur l'inefficacité du Motion Picture Bureau. Le documentariste britannique John Grierson en devient le directeur. Il appelle auprès de lui des hommes comme Stuart Legg, Norman McLaren, R. Spottiswode, S. Hawes, qui réunissent leurs compétences pour créer le premier organisme réellement structuré du cinéma canadien. En 1941, l'O. N. F. devient l'unique centre de coordination et de production du gouvernement. La guerre ayant éclaté, les premiers films produits sont essentiellement des documentaires, dont certains de valeur, comparables à la série américaine *Why we fight (Pourquoi nous combattons)* de Capra. C'est Stuart Legg qui supervise la série *The World in Action* (1941-1945). À la fin des hostilités, Grierson quitte le Canada, et l'O. N. F. rencontre certaines difficultés. L'abondance de films didactiques, de documentaires sociaux, de courts métrages touristiques, dont la qualité est très variable, conduit peu à peu à une sclérose des recherches artistiques et paralyse toute tentative de renouveau. D'autre part, quelques producteurs indépendants menacent le monopole de l'O. N. F. Les essais de films indépendants (21 longs métrages environ de 1945 à 1955) sont néanmoins très imparfaits : du *Père Chopin* (1945) et de *Whispering City* (*la Forteresse*, 1947), réalisés par Fedor Ozep, aux mélodrames naïfs comme *la Petite Aurore, l'enfant martyre* (de J. Y. Bigras, 1951), les films sont d'un médiocre niveau cinématographique et destinés à un marché national. Seul, en marge de ces courants, Norman McLaren élabore une œuvre personnelle, qui renouvelle le dessin animé et dont la renommée devient rapidement internationale. À partir de 1956, l'influence de la télévision modifie les goûts du public. L'O. N. F. se reconvertit et transfère ses locaux d'Ottawa à Montréal. Un mouvement cinéphile s'étend dans le pays ; ciné-clubs et revues attirent un grand nombre de jeunes, qui deviendront quelques années plus tard les pionniers d'un nouveau cinéma canadien. L'équipe française au sein de l'O. N. F. est en très sensible augmentation. Les recherches se précisent. Le département de l'animation prend un essor remarquable. Le documentaire et le court métrage servent de tremplin à des cinéastes comme Colin Low (auteur de *Capitale de l'or* [*City of Gold*, 1957], film racontant avec des photos d'époque la ruée vers l'or à Dawson City en 1897), Wolf Koenig, Roman Kroitor, Raymond Garceau, Guy L. Coté, Arthur Lamothe, Gilles Groulx, Louis Portugais, Claude Jutra. La Cinémathèque canadienne est créée. Dès 1958, la grande aventure du « cinéma direct » commence : Michel Brault, Marcel Carrière et Gilles Groulx tournent *les Raquetteurs*. L'influence bénéfique de Jean Rouch et de Richard Leacock donne naissance à des œuvres très significatives de Michel Brault (*Pour la suite du monde*, 1963, avec la collaboration de Pierre Perrault ; *Entre la mer et l'eau douce*, 1967), Pierre Perrault (*le Règne du jour*, 1967 ; *les Voitures d'eau*, 1969 ; *l'Acadie, l'Acadie*, 1970), et dans un genre un peu différent d'Allan King (*Warrendale*, 1967 ; *Un couple marié* [*A Married Couple*], 1969). L'O. N. F. s'engage prudemment dans la production de longs métrages : *À tout prendre* (1963) de Claude Jutra, *le Chat dans le sac* (1964) de Gilles Groulx, *Départ sans adieu* (*Nobody waved good-bye*, 1964) de Don Owen. Des cinéastes indépendants comme J.-P. Lefebvre (*le Révolutionnaire*, 1965 ; *Il ne faut pas mourir pour ça*, 1967 ; *les Maudits sauvages*, 1971 ; *les Dernières Fiançailles*, 1973) viennent concurrencer l'O. N. F., mais cette émulation est très vivifiante pour le jeune cinéma canadien (écoles de Vancouver, de Toronto et surtout de Québec), qui, depuis 1965, s'est fait remarquer dans de nombreux festivals internationaux. Parmi les metteurs en scène les plus en vue, outre P. Perrault, M. Brault, A. King, G. Groulx (*Entre tu et vous*, 1970), C. Jutra (*Wow*, 1969 ; *Mon oncle Antoine*, 1971), D. Owen (*The Ernie Game*, 1967), il faut citer également Gilles Carie (*le Viol d'une jeune fille douce*, 1968 ; *la Vraie Nature de Bernadette*, 1971), Denys Arcand (*Réjeanne Padovani*, 1973), Paul Almond (*Isabel*, 1968), Robin Spry (*Prologue*, 1969), mais aussi Fernand Dansereau, Denis Heroux, George Kaczender, Marcel Carrière, Donald Shebib, Arthur Lamothe, Jean-Claude Labrecque, André Brassard, Harvey Hart.

J.-L. P.

R. Daudelin, *Vingt Ans de cinéma au Canada français* (Québec, 1967). / G. Marsolais, *le Cinéma canadien* (Montréal, 1968). / R. Prédal, *Jeune Cinéma canadien* (Serdoc, Lyon, 1969).

L'art canadien

LA PEINTURE AUX XVIIE ET XVIIIE SIÈCLES

C'est en 1668 que Mgr de Laval, évêque de la Nouvelle-France, établit une école d'arts et métiers à Saint-Joachim, près de Québec. Cette école était destinée à former des artisans capables de participer à la décoration des églises ; de 1694 à 1706, une école du même type s'ouvrit à Montréal.

La peinture fut introduite au Canada par Claude François, dit « frère Luc » (1615-1695), qui vint en Nouvelle-France en 1670-71 et y laissa quelques toiles. Pendant la majeure partie du XVIIe s., la sculpture et la peinture furent faites par des artisans, demeurés anonymes, dans un

style « primitif ». François Beaucourt (1740-1794) avait étudié la peinture en France après 1770. De retour au Canada vers 1786, il s'établit à Québec, où il peignit des portraits et des tableaux religieux.

LA PEINTURE AU XIXE SIÈCLE

Le portrait fut, dans la première moitié du XIXe s. surtout, le genre le plus apprécié. Joseph von Moll Berczy (1749-1843), Jean-Baptiste Roy-Audy (v. 1785-1845), Louis Dulongpré (1754-1843), Antoine Plamondon (1804-1895), qui étudia à Paris, et son élève Théophile Hamel (1817-1870) furent les peintres les plus recherchés par la bourgeoisie canadienne. Dans la seconde moitié du siècle, malgré un déclin dû à l'avènement de la photographie, un paysagiste et peintre de genre comme Robert Harris (1849-1919) laissera encore des portraits remarquables.

La peinture de paysage fut introduite au Canada après la conquête de 1760, par des officiers britanniques qui avaient reçu leur formation d'aquarellistes en Angleterre. Ainsi, Thomas Davies (v. 1737-1812) laissa-t-il des aquarelles d'une clarté et d'une précision exceptionnelles. Le Québécois Joseph Légaré (1795-1855) allia le pittoresque du paysage à la description d'événements dramatiques. Cornélius Krieghoff (1815-1872) est resté célèbre pour sa description de la vie des paysans et du paysage québécois. Paul Kane (1810-1871) parcourut les plaines de l'Ouest et relata la vie des Indiens ; Robert Whale (1805-1887) peignit le pittoresque des paysages de l'Ontario.

La fondation de l'Académie royale canadienne, en 1880, consacra l'existence de peintres professionnels au Canada et suivit de près l'apparition du paysage romantique. Des artistes comme Lucius R. O'Brien (1832-1899), Allan Edson (1846-1888), William Brymner (1855-1925), F. M. Bell-Smith (1846-1923) surent refléter la grandeur de la nature au Canada, tandis qu'Horatio Walker (1858-1938) décrivait la vie des paysans. Paul Peel (1860-1891) peignait à la même époque de remarquables tableaux de genre. Plus tard, Aurèle de Foy Suzor-Côté (1869-1937), Maurice Cullen (1866-1934), Clarence Gagnon (1881-1942) adaptèrent l'Impressionnisme au paysage canadien. James Wilson Morrice (1865-1924) fit sa carrière principalement en Europe, tandis qu'Ozias Leduc (1864-1955) se consacrait à des décors d'églises.

LA PEINTURE AU XXE SIÈCLE

• Le paysage

Après la première décennie du XXe s., une réaction apparut contre la peinture d'inspiration académique européenne, et les peintres du groupe des Sept, fondé en 1920 et comprenant Lawren Harris (1885-1970), Alexander Young Jackson (1882-1974), Arthur Lismer (1885-1969), James E. H. MacDonald (1873-1932), Frederick Varley (1881-1969), Franklin Carmichael (1890-1945) et Frank H. Johnston (1888-1949), traduisirent dans un langage moderne une réalité canadienne authentique, en s'appuyant notamment sur l'œuvre de Tom Thomson (1877-1917), paysagiste au coloris audacieux. En dépit des résistances, leur influence fut profonde. Pendant les années 20 et 30, David B. Milne (1882-1953) peignit, en isolé, des paysages délicats, tandis qu'Emily Carr (1871-1945) interprétait les sites de la côte du Pacifique dans un style violent et tourmenté.

• L'abstraction

Bertram Brooker (1888-1955) fut, vers 1925, le pionnier de l'abstraction au Canada, suivi de Lawren Harris vers 1935. À Montréal, la fondation de la Société d'art contemporain en 1939 et le retour, en 1940, d'Alfred Pellan (né en 1906), installé à Paris depuis 1926, marquèrent l'avènement d'une peinture moderne. Paul-Émile Borduas (1905-1960) découvrit vers la même époque André Breton et le surréalisme, et fit ses premières toiles abstraites en 1942. Autour de lui se forma un groupe de jeunes peintres qui défendirent l'automatisme en peinture : Marcel Barbeau (né en 1925), Marcelle Ferron (née en 1924), Jean-Paul Mousseau (né en 1927), Jean-Paul Riopelle* (né en 1923), Fernand Leduc (né en 1916). En 1948, le manifeste de Borduas et des automatistes, *Refus global*, proclamait la nécessité d'une totale liberté expressive.

Au début des années 50, des peintres comme Jack Shadbolt (né en 1909) et B. C. Binning (né en 1909) introduisirent l'abstraction sur la côte du Pacifique.

Une forme d'expressionnisme abstrait fut prônée à Toronto, en 1954, avec la formation du groupe des Onze, dont Harold Town (né en 1924) et William Ronald (né en 1926) firent partie. En 1955, à Montréal, la formation d'un groupe des Plasticiens marqua, en réaction contre l'automatisme, l'introduction d'une peinture abstraite géométrique, défendue un peu plus tard par Claude Tousignant (né en 1932) et Guido Molinari (né en 1933).

• La peinture après 1960

Après 1960, la peinture au Canada cesse de se polariser autour de groupes définis. Montréal, Toronto, London, Winnipeg, Regina, Vancouver sont des centres actifs. À Montréal, on peut citer Yves Gaucher (né en 1934), Jacques Hurtubise (né en 1939), Charles Gagnon (né en 1934), qui ont chacun une forme d'expression individuelle, et, à Toronto, Graham Coughtry (né en 1931), Joyce Wieland (né en 1931), Michael Snow (né en 1929). À London, Tony Urquhart (né en 1934), Greg Curnoe (né en 1936) et Jack Chambers (né en 1931) ont chacun un style figuratif particulier. Sur la côte ouest, à Vancouver, Iain Baxter (né en 1936) ou Michael Morris (né en 1942) sont parmi les plus connus.

Désormais, la plupart des peintres canadiens pratiquent en outre d'autres disciplines artistiques, dont la sculpture, le cinéma, la photographie et la poésie.

LA SCULPTURE

Au XVIIIe s. et jusqu'au milieu du XIXe s., la sculpture fut exclusivement religieuse, et les praticiens adaptèrent classicisme ou baroque européen aux commandes de l'Église catholique.

À Québec, au XVIIIe s., l'atelier des Levasseur, Noël (1680-1740), François Noël (1703-1794) et Jean-Baptiste Antoine (1717-1775), et, au XIXe s., celui des Baillairgé, François (1759-1830) et Thomas (1791-1859) — également architectes —, fournirent de grands ensembles décoratifs. À Montréal, les mêmes besoins furent remplis par les ateliers de Paul Labrosse (1697 - v. 1760), de Philippe Liébert (v. 1732-1804), de Louis Quévillon (1749-1823), etc.

Au milieu du XIXe s., la tradition de la sculpture décorative sur bois disparut, et ce n'est qu'à la fin du siècle et au début du suivant qu'apparut la sculpture académique de bronze, avec notamment Philippe Hébert (1850-1917) et Alfred Laliberté (1878-1953). Dans les années 20 et 30, Florence Wyle (1881-1968), Frances Loring (1887-1968), Elisabeth Wyn Wood (1903-1966) furent les sculpteurs les plus connus. Depuis les années 50, Louis Archambault (né en 1915), Yves Trudeau (né en 1930), Robert Roussil (né en 1925), Armand Vaillancourt (né en 1932), plus récemment Ulysse Comtois (né en 1931), Robert Murray (né en 1936) et Les Levine (né en 1935) se sont imposés à l'attention de la critique.

P. T.

L'ARCHITECTURE

C'est vers le milieu du XVIIe s. qu'arrivent de France maçons et charpentiers ; selon leur origine provinciale, ils acclimatent deux types de maisons : longue et basse, avec toit aigu, ou bien carrée et massive. Ces modèles fonctionnels, à travers variations et enrichissements (modénature), donneront naissance, au XVIIIe s., à un style d'édifice soigné et bien proportionné, qui est celui de la maison urbaine, des bâtiments administratifs et des couvents. Celui des nombreuses églises aussi, ornées de gracieux clochers polygonaux en charpente ajourée.

À partir du milieu du XVIIIe s., l'architecture anglaise de style « georgian » s'implante dans les Provinces maritimes, puis en Ontario. De beaux exemples de style palladien apparaissent au début du XIXe s., suivis par des édifices de style néo-grec, puis, surtout, néo-gothique. L'éclectisme victorien s'impose à partir de 1867, exploitant tour à tour les types des châteaux écossais ou français, les styles roman, Renaissance ou baroque.

L'architecture moderne est lentement acceptée à partir des années 20, plus nettement à partir des années 50, à la faveur de vastes programmes de construction. Vancouver, en premier, s'est donné un type d'environnement contemporain d'une réelle beauté. Montréal*, depuis, a pris le relais à la faveur de l'Exposition universelle de 1967.

LES ARTS DÉCORATIFS

C'est surtout en orfèvrerie que les Canadiens ont excellé, avec Paul Lambert (1695-1749), François Ranvoyzé (1739-1819), qui créa un style élégant et fleuri, et Laurent Amyot (1764-1839).

G. G.

🕮 **G. Morisset, *Coup d'œil sur les arts en Nouvelle-France* (Québec, 1941) ; *l'Architecture en Nouvelle-France* (Québec, 1949) ; *la Peinture traditionnelle au Canada français* (Ottawa, 1960). / J. R. Harper, *la Peinture au Canada, des origines à nos jours* (Québec, 1966). / *Peinture traditionnelle du Québec et Sculpture traditionnelle du Québec, catalogues d'expositions, musée du Québec* (1967). / C. Fohlen, *Nous partons pour l'Amérique du Nord* (P. U. F., 1969).**

canal

Voie navigable établie artificiellement.

Canaux de navigation

Ceux-ci constituent des voies navigables artificielles qui complètent le réseau des rivières canalisées ; la France compte ainsi 4 900 km de canaux de navigation pour 3 600 km de rivières canalisées, soit au total 8 500 km d'artères de navigation.

Types de canaux

Il existe deux sortes principales de canaux de navigation : les *canaux latéraux* à un cours d'eau naturel et les *canaux de jonction*, appelés d'une manière plus précise *canaux à point de partage*.

Quel que soit le type du canal de navigation et quels qu'en soient les caractères selon l'importance et la nature du trafic, ces ouvrages ont presque toujours pour point commun d'être dépourvus de courant. En outre, la préoccupation majeure a toujours été leur alimentation en eau ; ce souci s'est toutefois atténué à l'heure actuelle en raison des moyens puissants de pompage et de refoulement, du fait de l'utilisation de l'énergie électrique de nuit, dont le coût est relativement modéré.

• *Canaux latéraux de navigation.* Un canal latéral à un cours d'eau suit généralement la vallée dans laquelle coule ce cours d'eau, sans toutefois empiéter sur le lit majeur, afin de n'être pas pris dans le champ d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des crues, qui pourraient d'ailleurs détériorer ses ouvrages et interrompre son trafic. Son niveau est toujours un peu supérieur à celui du cours d'eau, ce qui ne fait pas obstacle à son alimentation en eau, grâce à des rigoles d'alimentation dont la prise d'eau se fait en amont et qui, du fait de leur faible pente, peuvent se déverser, sans

nécessité de pompage, en un point du canal situé plus en aval.

• *Canaux de jonction ou à point de partage.* Un tel canal traverse la ligne de partage des eaux séparant deux bassins versants ; il doit à cet effet franchir un col qu'il convient de choisir aussi bas que possible, sinon il faut ouvrir une tranchée profonde ou prévoir le franchissement de la crête de partage en souterrain. Leur alimentation en eau étant plus difficile que dans le cas des canaux latéraux, les canaux de jonction sont apparus plus tardivement ; l'un des premiers a été le canal du Midi, dont la construction (1666-1680) est due à l'ingénieur français Pierre Paul de Riquet (1604-1680) ; il a pu être alimenté grâce au site de Saint-Ferréol, dans la Montagne Noire, où fut établi un réservoir suffisant d'alimentation en eau. Pour éviter les pompages, l'eau d'alimentation doit provenir des deux massifs qui encadrent et dominent le col ; en période plus humide, les eaux en excédent sont collectées dans un réservoir et restituées en saison sèche.

Profil en travers

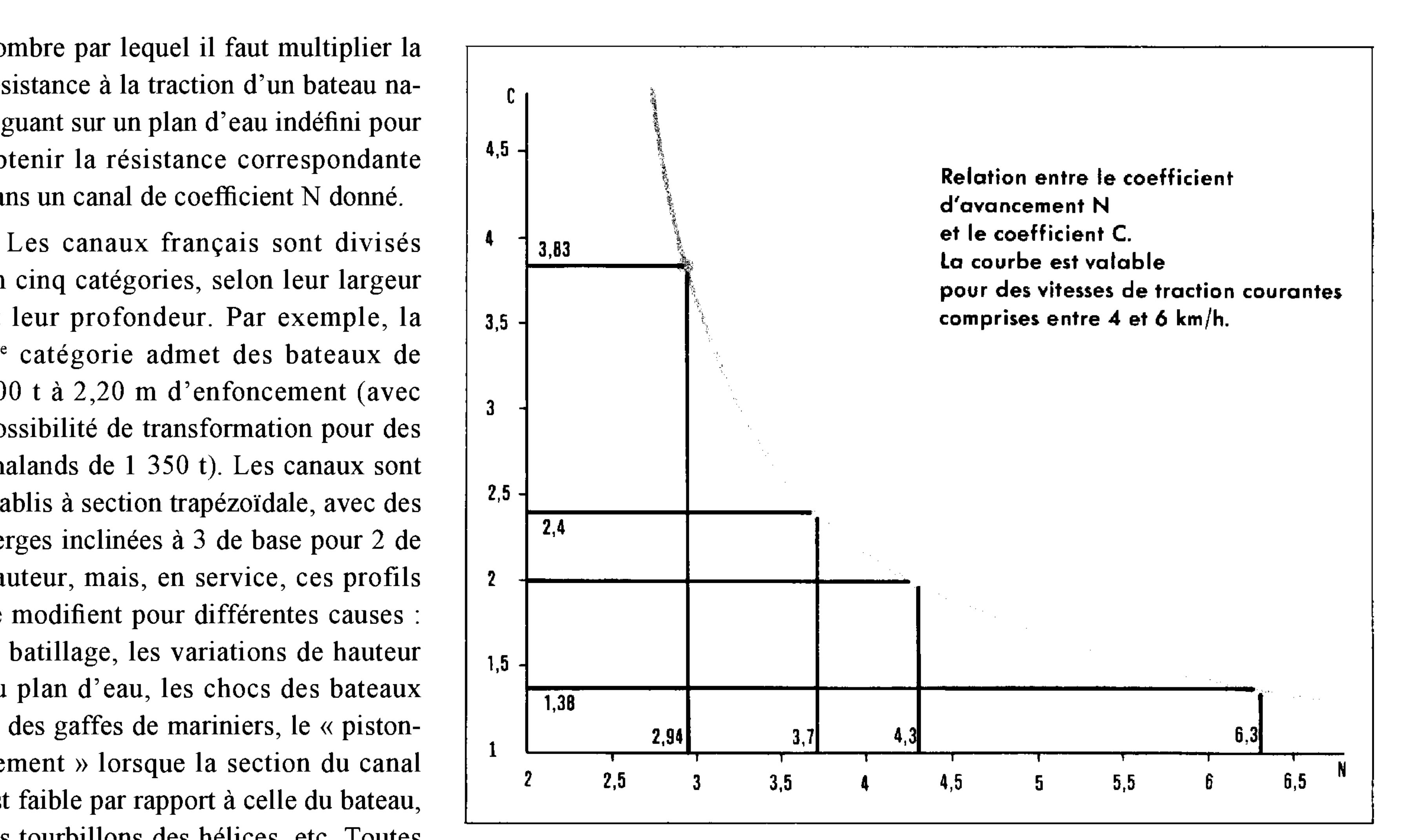
La plus faible section d'un canal doit permettre le croisement de deux péniches circulant avec un enfoncement de 1,80 m et une largeur de 5 m ; il faut ménager une séparation de 0,20 m entre les deux bateaux. Avec une inclinaison de 3 de base pour 2 de hauteur pour chaque berge, il faut compter une largeur du fond (petite base d'un trapèze) de

$(2 \times 5) + (2 \times 0,30) + 0,20 = 10,80$ m

et une hauteur d'eau minimale de 2 m (et, mieux, de 2,20 m).

La surface mouillée du canal est donc au minimum de 26,40 m^2, et celle de la péniche est de 9 m^2. On appelle *coefficient d'avancement* N le rapport de la section mouillée du canal à la section mouillée du bateau. Plus ce rapport est faible, plus la résistance à la traction est élevée. De la valeur de ce rapport dépend un autre coefficient, C, nombre par lequel il faut multiplier la résistance à la traction d'un bateau naviguant sur un plan d'eau indéfini pour obtenir la résistance correspondante dans un canal de coefficient N donné.

Les canaux français sont divisés en cinq catégories, selon leur largeur et leur profondeur. Par exemple, la 1re catégorie admet des bateaux de 600 t à 2,20 m d'enfoncement (avec possibilité de transformation pour des chalands de 1 350 t). Les canaux sont établis à section trapézoïdale, avec des berges inclinées à 3 de base pour 2 de hauteur, mais, en service, ces profils se modifient pour différentes causes : le batillage, les variations de hauteur du plan d'eau, les chocs des bateaux et des gaffes de mariniers, le « pistonnement » lorsque la section du canal est faible par rapport à celle du bateau, les tourbillons des hélices, etc. Toutes ces actions érodent les talus et creusent le fond le long de l'axe, entraînant un profil final en forme d'auge. Dans les zones où le canal est creusé en terrain très perméable, on est conduit à étancher les berges et le fond pour éviter les déperditions d'eau ; on n'emploie plus à cet effet les anciens « corrois » en argile, qui nécessitaient une forte main-d'œuvre. Le meilleur étanchement est un revêtement bétonné ou des revêtements bitumineux. D'autre part, il faut éviter, comme on le faisait autrefois, de rétrécir le lit au passage des ponts, sous lesquels la hauteur libre ne doit pas descendre au-dessous de 3,70 m. Dans les parties en courbe, il convient de donner une surlargeur au canal. Pour le rayon des courbes, on ne descend plus à présent au-dessous de 500 m, alors qu'autrefois on admettait des rayons de 300 m. Certains profils diffèrent du profil courant adopté : alors qu'en certains points on choisit des sections agrandies, on est amené, en tranchée profonde, à modifier la forme de la section en réduisant un peu la largeur et en augmentant la profondeur. Quant aux sections en souterrain, elles sont généralement réduites pour

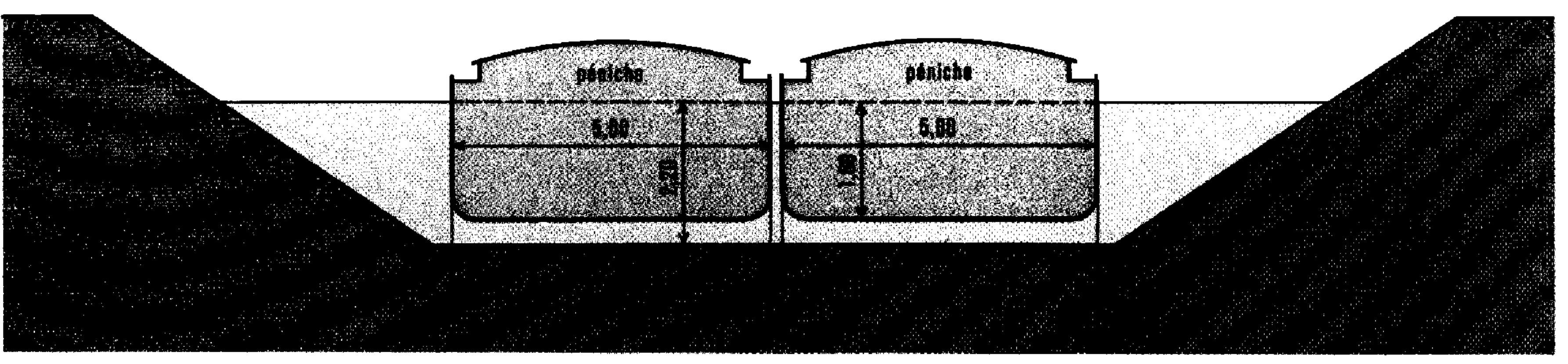


le passage d'un seul bateau par établissement d'un alternat.

Les *ponts-canaux* sont exceptionnels. La charge permanente est élevée, mais il n'y a aucune surcharge au passage d'un bateau. La bâche du pont-canal est généralement en acier ; elle est étanche, mais elle peut coulisser dans la maçonnerie de l'une des extrémités pour absorber les dilatations dues aux variations de température.

Profil en long

Les canaux ont un profil en long en « escalier », dont les degrés sont marqués par les écluses. Il n'y a qu'une seule pente sur les canaux latéraux, mais il y a deux pentes sur les canaux à point de partage. Actuellement, on estime préférable d'avoir de longs biefs avec le moins possible d'écluses ; de ce fait, on est conduit à admettre des écluses à forte chute ou des ascenseurs pour bateaux, le plus ancien étant celui des Fontinettes, dans le Pas-de-Calais.



Section minimale d'un canal (26,40 m^2) permettant le croisement de deux péniches de 5 m de large et de 1,80 m de tirant d'eau (surface mouillée : 9 m^2) : $N = \frac{26,40}{9} = 2,93$.

Consommation d'eau

Les causes de consommation d'eau sont :

— les pertes par infiltration, de l'ordre de 500 m^3 par kilomètre et par jour, mais qui parfois atteignent 6 000 m^3 ;

— les pertes par évaporation, que l'on peut estimer à environ 150 à 200 m^3 par kilomètre et par jour ;

— le manque d'étanchéité des portes d'écluses, entraînant une perte d'eau moyenne de 900 m^3 par kilomètre et par jour ;

— les fausses manœuvres, les réparations, les chômages ;

— la consommation par éclusée, qui, pour une écluse normale, est de l'ordre de 600 m^3 ; mais, à chaque éclusée, le bief amont alimente le bief aval.

Canaux d'alimentation en eau et canaux mixtes

Les canaux d'alimentation sont utilisés soit pour l'irrigation des terres, soit pour amener l'eau nécessaire au fonctionnement d'une centrale hydroélectrique. Les grands canaux d'irrigation ont pris un très grand développement : canaux d'irrigation de la région du bas Rhône et du Languedoc (par prélèvement d'eau du Rhône) ; grand canal de Provence pour l'irrigation et l'aménagement de la région provençale.

Les aménagements des cours d'eau en vue de réalisations multiples conduisent à présent à construire des canaux qui ne sont pas uniquement destinés à la navigation ; ils servent

aussi à alimenter les réseaux d'irrigation ou les usines hydro-électriques.

Les canaux d'irrigation et les canaux mixtes diffèrent des canaux de navigation tout d'abord par le fait que ce sont des canaux avec courant. Les sections transversales sont très largement calculées pour assurer le maximum de débit avec le minimum de pente. Sur les canaux mixtes en particulier, la circulation est aussi aisée que sur les grands fleuves tranquilles ; leur section égale ou dépasse souvent celle du canal de Suez ou de Panamá : tel est le cas du canal de Donzère à Mondragon.

J. A.

▶ *Batellerie / Canalisation / Navigation fluviale.*

J. Aubert, *Barrages et canalisations* (Dunod, 1949). / Société académique Hütte, *Des Ingenieurs Taschenbuch* (Berlin, 1951-1955 ; 5 vol. ; trad. fr. *Manuel de l'ingénieur*, Béranger, 1960-1962 ; 2 vol.). / A. Boucher et E. Fourrey, *Cours de navigation intérieure* (Eyrolles, 1954). / G. Bourdon, *Cours de voies navigables et ports fluviaux* (École spéciale des Travaux publics, 1966-67).

Canaletto (Antonio Canal, dit il)

Peintre italien (Venise 1697 - *id.* 1768).

Formé dans l'atelier de son père, qui le faisait collaborer à des décors de théâtre, Canaletto ne tarda pas à trouver sa voie dans la peinture de « vedute », tableaux reproduisant des sites urbains qui, pour lui, furent principalement ceux de sa ville natale. Dans ce genre, alors illustré à Rome par Pannini (v. 1691-1765), il eut à Venise un précurseur lointain, Gentile Bellini*, un autre plus proche et sans génie, Luca Carlevarijs (1665-1731), mais surtout un rival, Francesco Guardi*. Il est facile d'opposer la fantaisie, la sensibilité, la touche frémissante de Guardi à la vision impassible de Canaletto, à son savoir-faire méticuleux et volontairement impersonnel. Une perspective rigoureuse, dont la perfection trahit l'usage de la chambre noire, ordonne le spectacle vénitien des canaux et des architectures, que leur ambiance lumineuse teinte d'une poésie subtile. Les contrastes du clair-obscur marquent la succession des plans et animent ainsi la composition, comme le font les petites figures qui, nombreuses et parfois rassemblées sous le prétexte de quelque fête, donnent l'échelle des édifices.

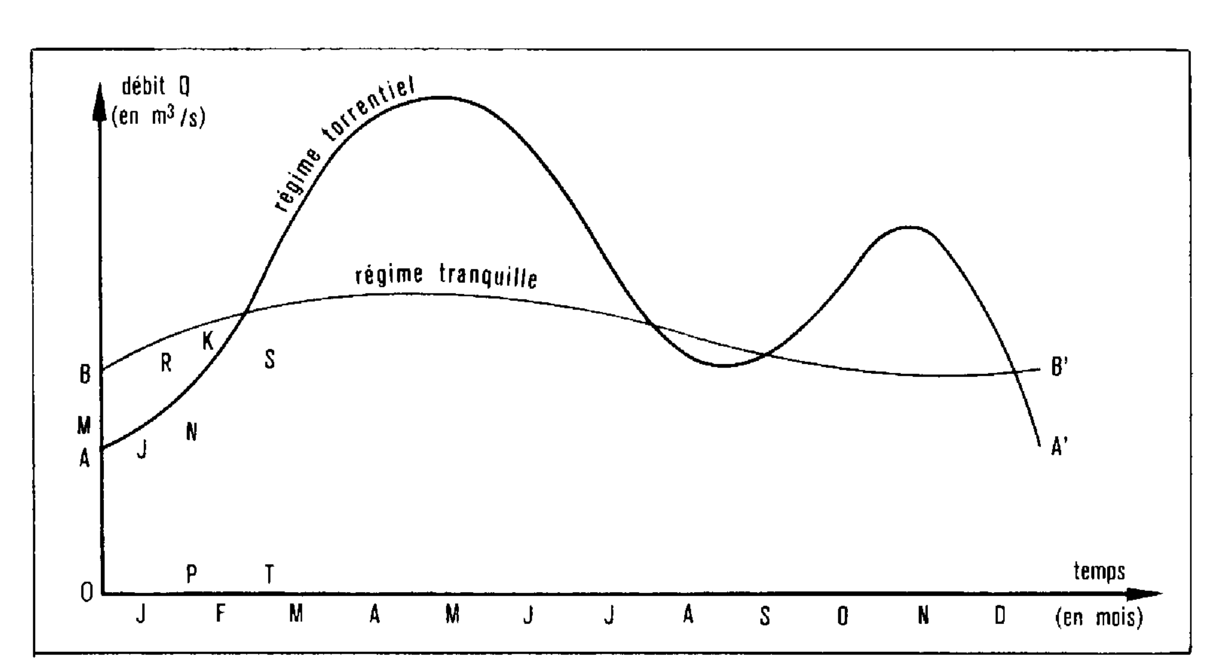
Le succès devait amener Canaletto à s'assurer le concours d'un atelier, ce que laisse apparaître une large part de sa production. Certaines « vedute » sont d'un art beaucoup plus personnel, ainsi *La Scuola della Carità vue de San Vitale*, peut-être son chef-d'œuvre (National Gallery, Londres).

D'abord italienne, la clientèle de Canaletto fut ensuite essentiellement britannique. Le consul de Grande-Bretagne, John Smith, lui servit d'imprésario auprès d'amateurs anglais qui recherchaient les « vedute » à sujets vénitiens, souvent en souvenir d'un voyage. L'artiste eut d'ailleurs des rapports plus étroits encore avec l'Angleterre, puisqu'il y fit trois longs séjours entre 1746 et 1755. Il traita les sites anglais avec l'exactitude et le sens de l'espace dont il avait fait preuve à Venise, et sut exprimer par sa pâte transparente la délicatesse de leur lumière. On lui doit ainsi des vues de Londres, d'Oxford, de Cambridge, de Windsor, etc., réparties dans les collections britanniques.

Canaletto a aussi pratiqué le « capriccio », c'est-à-dire la représentation d'architectures composites ou imaginaires. Il est curieux de constater que c'est en produisant un tableau de ce genre, et non une vue réaliste, qu'il entra en 1763 à l'académie de peinture de sa ville natale.

On doit à Canaletto des dessins à la plume, très lumineux, qui ont servi d'études pour ses compositions peintes. Ses gravures originales à l'eau-forte, dont la plupart composent une suite de vues des environs de Venise commandée par John Smith, révèlent, mieux peut-être que les peintures, la sensibilité de l'artiste.

Son neveu, **Bernardo Bellotto**, dit aussi il Canaletto (Venise 1720 - Varsovie 1780), fut son élève. Mais il ne tarda pas à prendre ses distances, comme le montrent déjà ses vues de l'Italie du Nord. C'est loin de sa patrie, dans les cours d'Europe centrale, qu'il devait donner toute sa mesure. De 1747 à sa mort, il travailla successivement à Dresde, à Vienne, à Munich, enfin et surtout à Varsovie, où l'avait appelé le roi de Pologne. Dans les vues, généralement de grand format, qu'il peignit de ces villes, l'exigence d'exactitude est aussi poussée que chez Canaletto, et les magnifiques ordonnances de l'architecture baroque sont rendues, comme les foules qui les animent, avec un luxe de détails qui concourt à l'illusion de la réalité. L'aspect vitrifié de sa pâte est propre à Bellotto, de même que



Courbe des débits mensuels et annuels d'un cours d'eau. Chaque rectangle (OMNP, PRST, etc.) a pour hauteur (OM, PR, etc.) la valeur moyenne du débit Q_m en m³/s absorbé durant le mois. Le volume d'eau débité durant le mois est proportionnel à la surface délimitée par le rectangle correspondant. Le volume débité annuellement Q est proportionnel à la surface totale délimitée par la courbe.

d'un bief à l'autre, donc de descendre vers l'aval ou de remonter vers l'amont en changeant de niveau à chaque éclusée.

La canalisation n'est pas la seule méthode permettant de rendre navigable un cours d'eau naturel ; un autre moyen, très moderne (utilisé, par exemple, pour le Rhône actuellement), consiste à créer non pas des biefs dans le lit mineur du fleuve ou de la rivière, mais des *dérivations* latérales à plus faible pente, séparées par des barrages capables de fournir de l'énergie électrique. Enfin, un autre moyen, moins onéreux et qui a été longtemps le seul, consiste dans l'aménagement rationnel du lit.

Aménagement d'un cours d'eau naturel en voie navigable

Régime et débit d'un cours d'eau

Le régime est caractérisé par l'ensemble des facteurs qui influencent le débit du cours d'eau : superficie du bassin versant, délimité par la ligne des crêtes, ou ligne de partage des eaux ; perméabilité du sol ; étendue des espaces boisés ; versants plus ou moins dénudés ; importance des pentes vers la vallée ; apport d'eaux par chutes de pluies et de neige. Suivant les particularités de ces diverses données et suivant les variations climatiques plus ou moins tranchées, le régime est *torrentiel* (Yonne, rivières des Cévennes) ou *tranquille* (Seine).

Le débit se représente graphiquement suivant deux modes.

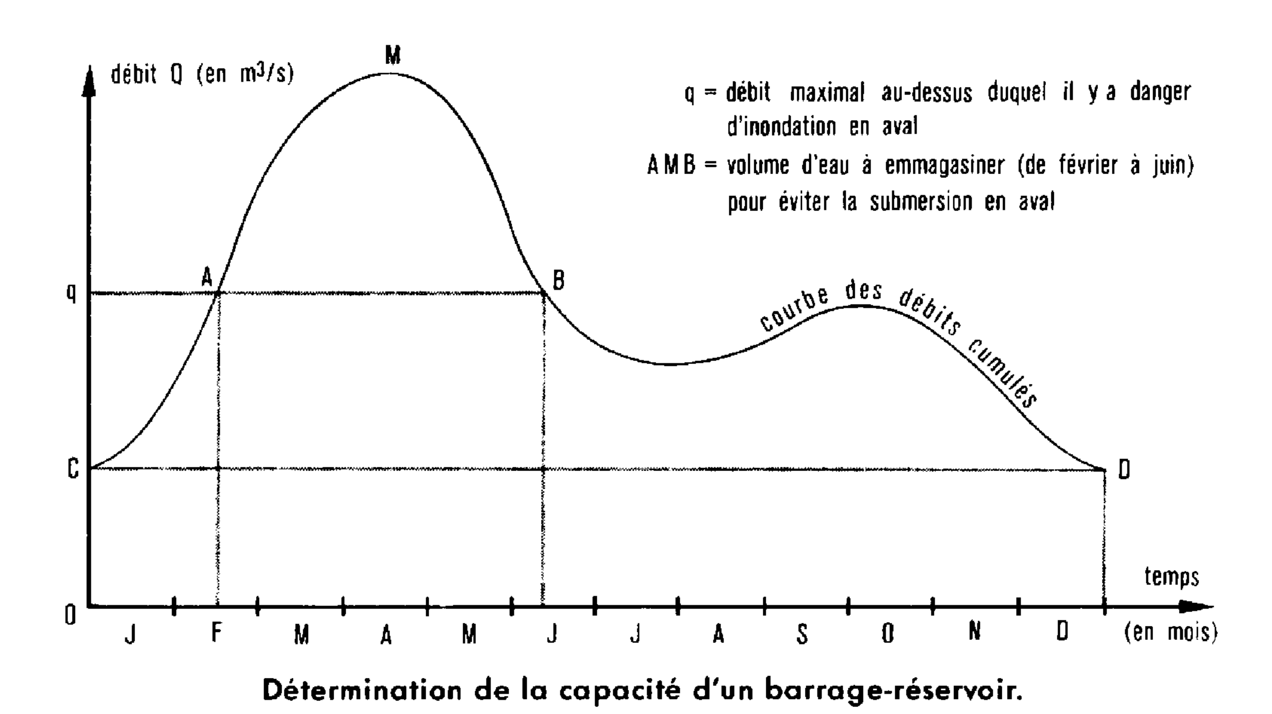
Courbe des débits mensuels et annuels. Pour chaque mois de l'année, porté en abscisse, on porte en ordonnée le débit correspondant Q en mètres cubes. La courbe ainsi délimitée représente, par sa surface, le débit annuel, et elle caractérise, par son allure, le régime (torrentiel ou tranquille).

Limitation des effets des crues

Les conséquences des fortes crues vont du « très dommageable » au « catastrophique ». Ce sont l'envahissement par les eaux des propriétés et des habitations riveraines, les dégradations aux ouvrages (ponts et routes), les érosions, les dépôts de boues, l'arrêt de la navigation lorsque le niveau des plus hautes eaux navigables est atteint.

Il est donc essentiel de lutter contre les crues nocives :

1. par la prévision des crues, dont la mission incombe au service d'annonce des crues, géré par le service des Ponts et Chaussées ;
2. en assurant le plus large débouché possible aux ouvrages de franchissement du cours d'eau ;
3. par le reboisement, solution indispensable, mais à effet différé durant des décennies ;
4. éventuellement, en relevant les berges au moyen de digues, procédé coûteux et dangereux s'il y a rupture des digues ;
5. en régularisant le débit au moyen de réservoirs de crue, de réservoirs d'étiage et de barrages-réservoirs. Le *réservoir de crue* emmagasine une certaine quantité d'eau, lors de la crue, que l'on restitue au cours d'eau quand la crue est passée. Le *réservoir d'étiage* permet d'assurer un niveau des eaux du cours d'eau compatible avec la navigation. Il est maintenu aussi plein que possible, et on ne le laisse débiter que lorsque les eaux baissent trop. Le *barrage-réservoir* joue à lui seul le rôle de réservoir de crue et de réservoir d'étiage ; il modère les crues tout en assurant un étiage minimal ; en outre, la chute d'eau, quand il débite, actionne les turbines d'une installation hydro-



Détermination de la capacité d'un barrage-réservoir.

électrique. Sa capacité est déterminée à partir de la courbe de débit du cours d'eau dans la partie située au-dessus du débit critique, ou débit qui, s'il est dépassé, provoque l'inondation à l'aval ; la superficie ainsi délimitée représente la superficie à donner au réservoir.

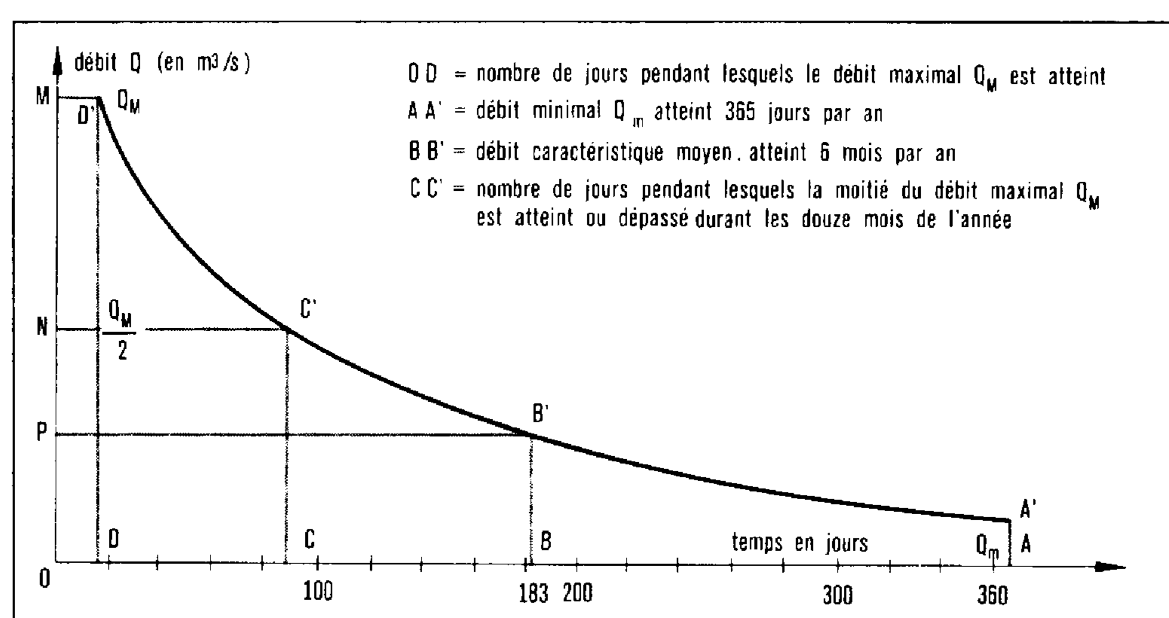
Débit solide des cours d'eau

Les cours d'eau transportent des matières solides en suspension (boues et sables fins) et, en cas de crues, ils charrient, par le fond du lit, des graviers, des pierres et des galets. Ce sont les produits de l'érosion par les eaux en mouvement, arrachés aux parois des berges et au fond du lit. L'érosion modifie la forme du lit, et les parties détachées s'usent en roulant vers l'aval ; elles finissent par se déposer quand le courant se ralentit, de telle sorte que les dépôts les plus fins se trouvent dans les zones situées le plus en aval. Aux embouchures des fleuves, les matières les plus fines demeurées en suspension sont « floculées » par les sels de l'eau de mer et sont à l'origine de la formation des deltas.

Procédés d'aménagement des rivières à courant libre en cours d'eau navigables

Tout cours d'eau naturel serpente en décrivant des méandres ; c'est une conséquence inéluctable du fait de l'hétérogénéité des terrains du lit. Une fois le phénomène amorcé, il va en s'accentuant, car le courant est plus rapide contre la rive concave et plus lent contre la rive convexe. Les rives concaves se creusent par érosion, et les rives convexes se nourrissent des dépôts ainsi arrachés. Le profil en travers en est affecté, et il est dissymétrique au sommet des courbes, car il est relevé vers la partie convexe. Le profil en travers du cours d'eau naturel se modifie également, et les irrégularités d'érosion créent une succession de biefs naturels correspondant aux courbes où la profondeur est grande, et qui constituent les *mouilles*, ou *fosses* ; ces dernières sont séparées par des hauts-fonds situés aux points d'inflexion entre deux courbes dont les convexités s'opposent. On les désigne sous le nom de *maigres*, ou *seuils*. Les dépôts ne sont pas stables, et la forme du lit se modifie à chaque crue ; il finit cependant par s'établir un certain équilibre lorsque les rives sont enfin solidement fixées.

La navigabilité d'une rivière nécessite un *mouillage minimal*, avec, s'il y a lieu, le *balisage d'un chenal*. Régulariser une rivière à courant libre, c'est, d'une part, fixer le lit par des défenses de berge, et, d'autre part, le calibrer par des digues et des épis. Pour cela, deux méthodes existent. La première consiste à concentrer les basses eaux dans un lit mineur unique en supprimant tous les bras secondaires et faux bras. Dans la seconde, on construit des digues dans les parties concaves et des épis dans les parties convexes. Digues et épis s'opposent au libre écoulement de l'eau, et leur objet est de canaliser le courant de manière à maintenir tout le long du parcours un chenal navigable régulier.



Courbe des débits classés d'un cours d'eau ou courbe de fréquence.

Les *digues* « attirent les profondeurs » et sont établies le long des parties concaves des rives, en bordure des mouilles. On les relie à la rive par des tenons ; elles sont indispensables si les rives sont très concaves et si la pente du lit est forte. Les *épis*, en nombre variable et assez régulièrement espacés, réduisent la vitesse de l'eau, et leurs intervalles ont tendance à se combler par les apports de dépôts reçus sur leur paroi amont ; ils ne sont pas inclinés exactement à 90° sur le courant, mais obliquent, en formant un angle d'environ 80° vers l'amont et de 100° vers l'aval. Ils sont placés sur la partie convexe des rives, en arêtes ; ils n'émergent pas, mais plongent dans le lit (épis plongeants). On dispose parfois des épis formant *seuils de fond*, ou *épis « noyés »*.

Canalisation proprement dite

On divise le cours d'eau en une suite de biefs, séparés par des barrages généralement « mobiles », c'est-à-dire susceptibles de s'effacer par rabattement ou rotation. De l'amont à l'aval, chaque barrage provoque un abaissement brusque du plan d'eau, d'où nécessité de disposer, latéralement au barrage et à sa hauteur, une *écluse à sas* ou, pour les fortes dénivellations, un *élévateur* ou *ascenseur à bateaux*, afin de permettre le passage d'un bief à l'autre.

La canalisation d'un cours d'eau naturel constitue un gros progrès par rapport à l'aménagement à courant libre, car le mouillage des biefs est nettement plus haut que celui du lit de la rivière canalisée à courant libre ; en outre, le mouillage est assuré en tout temps, et le courant demeure faible, sauf en période de grosse crue. L'inconvénient de la canalisation par biefs est celui de la lenteur de franchissement des écluses, de l'attente à y observer en cas de gros trafic, surtout si les biefs sont nombreux et relativement courts. Cependant, certaines circonstances sont très favorables à la canalisation du lit : ce sont les faibles pentes, qui allongent les biefs et raréfient les écluses. Aussi tend-on de nos jours à allonger les biefs sur les rivières déjà canalisées, en augmentant les dénivellations entre les biefs successifs.

Une variante consiste à créer des biefs hors du lit du fleuve par des canaux latéraux, solution évidemment plus coûteuse qui prend un intérêt particulier quand il s'agit de cours d'eau à fortes crues fréquentes, car on se sert du lit naturel, où l'on ne navigue plus, pour évacuer le trop-plein des crues et conserver un cours tranquille dans les dérivations. Toutefois, c'est la canalisation par biefs et barrages mobiles, avec écluses accolées, qui demeure la solution considérée comme la meilleure dans le cas général.

Barrages de canalisation du lit

L'ensemble d'un barrage éclusé comprend :
1. une *écluse*, placée parallèlement au chemin de halage et le long de celui-ci ;
2. une *passe navigable*, franchissable par les bateaux et fermée normalement par des engins mobiles qui, lorsqu'ils sont abattus, laissent le passage libre ;
3. un *déversoir fixe*, limité par une pile et un épaulement formant culée.

On ne construit plus de barrages fixes, qui, en période de crues, provoquaient la formation d'un important remous à l'amont. Actuellement, tous les barrages en rivière sont des *barrages mobiles*. On commence par calculer le débouché superficiel aux plus hautes eaux navigables (P. H. E. N.), c'est-à-dire la superficie à donner à la partie mobile.

Dans la passe navigable, la profondeur minimale est déterminée de telle sorte que la quille d'un bateau, à son enfoncement maximal, laisse une revanche (matelas d'eau) pour éviter les chocs sur le seuil du radier : cette revanche est en général de 0,50 m. Autant que possible, il ne faut prévoir qu'une passe, pour éviter l'édification d'une pile en rivière, qui freine le passage de l'eau et qui représente une dépense élevée. La forme à donner aux ouvertures doit avant tout permettre la facilité et la rapidité des manœuvres en cas de crue soudaine : la fermeture, ou relevage, laisse davantage de temps que l'ouverture, ou abattage, car la décrue est toujours lente. Il faut aussi rechercher la solution donnant une bonne facilité de réglage du débit, sans risquer l'affouillement du radier à l'aval. Enfin, pour la facilité de manœuvre, on doit s'assurer qu'elle n'est pas trop malaisée en cas de prise par la glace.

Barrage à fermettes

C'est l'un des premiers systèmes des petits éléments de bouchure, imaginé en 1834 par l'ingénieur François Poirée. Chaque élément de fermette peut tourner d'un angle droit autour d'un axe, dirigé dans le sens du courant. Couchés, ces éléments se recouvrent partiellement, mais sur une hauteur réduite ; redressés et réunis par des barres d'assemblage, ils constituent les supports d'une passerelle de service. La hauteur de retenue ne peut guère dépasser 4 m. L'inconvénient de ce système réside dans l'indépendance de la bouchure et de son support. On ne peut en effet manœuvrer les fermettes que lorsque la chute est quasi nulle. Dans toutes les situations intermédiaires, de beaucoup les plus fréquentes, les fermettes, localement dépourvues de leur bouchure individuelle, arrêtent toutes les épaves, les branchages, les glaçons, etc. Les fermettes sont espacées de 1 à 2 m (parfois 3 m). La manœuvre s'effectue à la gaffe : le barragiste relève ou couche les fermettes du haut de sa passerelle quand elle est déjà (et quand elle est encore) en service. La manœuvre peut aussi s'opérer avec une chaîne quand la hauteur de chute est forte. Chaque élément de bouchure est constitué par un panneau rigide en bois, à section carrée. Ces pièces de bois, dénommées *aiguilles*, prennent appui, à la partie inférieure, sur le heurtoir, et, à la partie supérieure, sur la barre d'appui. Pour accélérer le débouchage des pertuis en cas de crue subite, on a inventé divers systèmes d'échappement. Mais, les manœuvres étant lentes et complexes, on ne construit plus de barrages à fermettes.

Barrage à hausses

Le barrage à fermettes, valable par sa simplicité sur les voies d'eau secondaires, a été remplacé par d'autres types de barrages sur les grands cours d'eau.

Le barrage à hausses Chanoine a été mis au point en 1957. Les hausses sont constituées par des séries de panneaux rectangulaires rigides, en bois et en métal. Chaque hausse est maintenue par un chevalet soutenu par un arc-boutant, lequel est calé sur un heurtoir.

Pour donner de la stabilité à la hausse, quand elle est redressée, l'articulation du chevalet est placée au-dessous de la moitié de la hauteur de la hausse. Celle-ci est constituée par un cadre en charpente renforcé ; le chevalet est un cadre métallique, et le seuil, une pièce en chêne encastrée dans le radier. Le système Chanoine a de gros avantages sur le système à fermettes : il ne nécessite aucun transport de matériel à terre à chaque manœuvre. Mais il présente certains inconvénients. Si les hausses, se couchant sur le radier, dispensent du transport pénible, à terre, des éléments de la bouchure et rendent les manœuvres d'ouverture et de fermeture plus rapides, le relevage n'est, en revanche, possible, à la décrue, que lorsque le niveau amont est descendu au-dessous de la cote normale nécessaire à la navigation.

Vannes levantes (ou vannes Stoney)

Pour les manœuvres, il faut réduire les frottements élevés sur les appuis du fait des efforts considérables de pression que la vanne en charge hydraulique leur transmet. On a successivement utilisé des rouleaux, puis des roulements à billes ou à cylindres enfermés dans des boîtes à graisse étanches. Les vannes levantes se prêtent bien à la bouchure de pertuis de grande hauteur et très larges (actuellement jusqu'à 25 m de largeur sur 12 m de hauteur). Cependant, pour une charge de 12 m de hauteur d'eau, la lame d'eau inférieure a une vitesse égale à

$$v = \sqrt{2 \times 9{,}81 \times 12}.$$

soit plus de 15 m/s, entraînant des risques très sérieux d'affouillement à l'aval.

Vannes-segments

Dans ce type de barrage, le platelage de la bouchure a, en coupe, la forme d'un segment de cercle. La portion correspondante du cylindre de révolution se déplace et se découvre par une rotation autour de l'axe horizontal du cylindre : les pressions sont toutes orientées vers l'axe de rotation, et les efforts de manœuvre, quels que soient les niveaux, ne sont pas supérieurs à ceux qui sont nécessaires lorsque l'ouvrage est à sec. Mais l'axe, fixé dans les piles, subit de grands efforts qui obligent à allonger celles-ci et à les armer fortement.

Vannes-clapets

Elles sont simples, car la bouchure est constituée par un rectangle tournant d'un angle droit autour d'un de ses grands côtés, qui est fixé au radier. L'avantage de ces vannes réside dans le réglage du débit, qui s'effectue uniquement par lame déversante. Jusqu'à 3 ou 4 m de haut, le système est assez économique.

Barrage-toit

La bouchure est formée de deux panneaux sensiblement plans qui s'appuient l'un sur l'autre. L'un des deux au moins doit être très résistant au voilement. Un flotteur est placé sous l'un des deux panneaux pour faciliter le relevage. La manœuvre s'exécute en mettant la chambre inférieure en communication avec l'amont ou avec l'aval, la chute manœuvrant en quelque sorte elle-même le barrage. Cette manœuvre est donc aisée et peut être rendue automatique. L'inconvénient réside dans le coût élevé du radier spécial et de ses fondations.

Barrage à segments

La vanne du barrage à segments fonctionne sur le même principe de rotation que celui de la vanne à secteurs, mais la manœuvre est automatique. La partie supérieure du segment, qui est pleine, peut s'effacer complètement dans une cavité ménagée dans le radier (chambre d'équilibre). On place un joint étanche entre la vanne, le radier, les piles et les culées. Pour l'abaissement automatique, il suffit de mettre la chambre d'équilibre en communication avec l'aval. Pour le relevage, on met la chambre d'équilibre en communication avec l'amont en créant une petite charge hydraulique auxiliaire ou en provoquant le soulèvement de la vanne.

Petit lexique de la navigation intérieure

bouchure, partie mobile d'un barrage d'écluse, construite le plus souvent en tôle et en profilés.

chenal, gabarit déterminé par sa largeur et sa profondeur, délimitant l'espace accessible aux bateaux sans danger d'échouage.

crue, débordement d'un cours d'eau de son lit mineur en submergeant ses berges.

digue, massif d'enrochement disposé parallèlement au courant d'un cours d'eau.

épi, massif d'enrochement dirigé à peu près normalement au courant.

étiage, niveau des plus basses eaux de l'année.

étiage absolu ou **étiage minimal**, étiage le plus bas jamais relevé sur la voie d'eau considérée.

étiage moyen, moyenne arithmétique des étiages annuels sur une période de plusieurs années (10, 20, 50 ou 100 ans).

hauteur libre, hauteur comprise entre le plan d'eau et l'intrados de la voûte des ouvrages de franchissement (ponts) et des tunnels.

hauteur de retenue, dans une écluse, distance verticale entre le seuil et le niveau du plan d'eau amont.

lit majeur, superficie occupée par les eaux durant les plus fortes crues.

lit mineur, superficie d'un cours d'eau limitée par les berges.

mouillage, hauteur comprise entre le plan d'eau et la partie inférieure du chenal.

plus hautes eaux (P. H. E), niveau le plus élevé en période de crue.

plus hautes eaux navigables (P. H. E. N.), niveau de crue déterminant l'arrêt de la navigation, en raison d'une part des dangers dus à la vitesse du courant et des remous, et d'autre part de la limitation du tirant d'air à vide par la hauteur libre sous les ouvrages.

seuil, point haut du radier horizontal en béton sur lequel un barrage d'écluse est établi.

tirant d'air, distance entre le plan d'eau et la partie la plus haute du bateau. (On distingue le *tirant d'air à vide* et le *tirant d'air en pleine charge*.)

tirant d'eau ou **enfoncement**, hauteur entre le plan d'eau et la partie la plus basse du bateau. (Cette hauteur est inférieure au mouillage pour laisser une revanche de sécurité entre le fond du bateau et le fond du lit. On distingue le *tirant d'eau à vide* et le *tirant d'eau en pleine charge*.)

J. A.

▶ *Barrage / Canal / Écluse / Navigation fluviale.*

📖 **J. Aubert, *Barrages et canalisations* (Dunod, 1949).**

canalisation

Dispositif utilisé pour assurer le transport d'un fluide (liquide ou gaz) ou de l'énergie électrique, de son point de prélèvement à son point d'utilisation ou d'évacuation.

Les canalisations sont des organes très divers à la fois par leurs caractéristiques intrinsèques, par leur destination et par leur mode d'établissement, c'est-à-dire par leurs caractères d'utilisation.

Canalisations d'eau

Canalisations d'adduction d'eau et de service d'incendie

Les canalisations de distribution doivent résister aux efforts de pression interne de l'eau en charge, aux efforts de compression transmis par le sol pour les canalisations enterrées, aux efforts de traction ou de dilatation axiales pour les canalisations sur supports extérieurs ; elles doivent être conçues pour résister aux actions de corrosion tant de l'eau transportée que de celle provenant de l'ambiance (sol ou atmosphère) et ne pas être nocives pour

l'alimentation. Bien entendu, les propriétés d'étanchéité et d'anticorrosion doivent s'appliquer aux joints et aux produits, ou aux procédés d'obturation de ces derniers.

Le *grès céramique* et le *béton non armé* ne sont pas utilisés, car ces matériaux sont trop fragiles, exception toutefois pour certains cas particuliers. Le *béton armé* est plus résistant. Ses armatures sont d'une part longitudinales (suivant des génératrices) et d'autre part circulaires ou en hélices. Ces dernières sont renforcées, car, pour une pression interne déterminée, les contraintes radiales sont exactement doubles des contraintes axiales, de telle sorte que les fissures, s'il s'en produit, sont toujours longitudinales. En outre, pour parfaire l'étanchéité, on noie souvent une tôle soudée dans le tuyau et l'on tient compte, dans le calcul, du supplément de résistance introduit par cette armature cylindrique continue. On utilise aussi des tuyaux en *béton précontraint* en faisant généralement appel à la précontrainte par adhérence. L'intérêt de ce procédé est double : les conduites en précontraint sont beaucoup plus flexibles, par conséquent moins fissurables, et les fissures accidentelles se referment grâce à la prétension des armatures et des fils de précontrainte, puis se ressoudent par interposition de calcite ayant pour origine la chaux libre dissoute, formée durant l'hydratation du ciment portland. Les tuyaux en *amiante-ciment*, constitués par des fibres d'amiante armant du ciment portland et traités en couches minces enroulées sur elles-mêmes, sont élastiques, imperméables et d'une grande résistance mécanique en compression, en traction et en flexion. Les tuyaux en *acier laminé*, soit en tubes sans soudures, soit en conduites soudées à l'autogène avec métal d'apport le long d'une génératrice, sont d'une grande résistance mécanique. On les protège en les bitumant à l'extérieur. La *fonte* (fonte grise malléable) est plus fragile, mais pratiquement inaltérable et résistante aux corrosions de l'ambiance. La *fonte globulaire*, à graphite sphéroïdal (ou fonte ductile, ou fonte nodulaire), est beaucoup moins fragile et résiste à peu près comme l'acier moulé. Les tuyaux en *chlorure de polyvinyle* résistent jusqu'à une pression de 10 et 12 bars. Les raccords sont faciles à exécuter. Le chlorure de polyvinyle est en effet un matériau thermoplastique qui se ramollit à la chaleur vers 90 °C. Très lisse, imperméable, il est pratiquement inattaquable par les agents chimiques. Le *plomb*, très résistant aux eaux acides, facile à couder, mais peu résistant aux pressions, n'est pas utilisé pour les adductions. Avec les eaux à très faible degré hydrotimétrique (moins de 5 °TH), il donne lieu, en présence du gaz carbonique dissous, à la formation d'un sous-carbonate de plomb très vénéneux, capable de causer des empoisonnements par saturnisme.

Dispositifs d'alimentation en eau d'un bâtiment dans le cas d'absence d'une distribution urbaine ou rurale

Les canalisations utilisées ont des diamètres et des épaisseurs plus faibles et proportionnés aux besoins en eau du bâtiment. Les *tuyaux d'acier* dont on se sert sont de gros tubes sans soudures qui s'assemblent par filetage. Extérieurement ils sont galvanisés ou bitumés. L'intérieur des canalisations métalliques servant au transport de l'eau potable reçoit une protection appropriée qui ne doit pas communiquer un mauvais goût à l'eau. C'est ainsi que les produits à base de bitumes sont interdits à cause du risque de dégagement de composés nocifs ou de mauvais goût. Les *tuyaux en amiante-ciment* d'assez petit diamètre sont aussi utilisés. Le ciment doit être protégé contre les eaux acides à gaz carbonique agressif, en faisant passer ces eaux dans une chambre étanche remplie de granulats de calcaire dur ou de marbre, située entre le captage et l'admission dans les conduites. Les *tuyaux en fonte centrifugée* sont très utilisés, l'homogénéité du métal leur conférant une durée de vie très longue. Les *tuyaux en matière plastique*, légers, maniables, résistants à la corrosion et à la gelée, peuvent être employés. Ils sont soit en chlorure de polyvinyle, plastifié ou semi-rigide, soit en polythène. Le *plomb* peut être utilisé pour des tuyaux sur de faibles parcours ; l'eau ne doit pas stagner dans ces tuyaux, qui ne conviennent pas pour les eaux « granitiques » ou les eaux sans calcaire en raison du danger de saturnisme.

Canalisations d'eau pour les installations intérieures

Ces installations sont les installations sanitaires et les canalisations d'eau potable. Les *canalisations en plomb* sont faciles à poser, mais la faible résistance du métal oblige à utiliser d'assez fortes épaisseurs. Les tubulures en plomb sont d'un emploi fréquent et commode. Mais, s'il s'agit d'eau potable destinée à l'alimentation, des précautions sont à prendre contre les empoisonnements par saturnisme, notamment après une absence prolongée des utilisateurs : il est nécessaire de soutirer 25 à 30 l d'eau quand celle-ci a stagné plus de 12 à 15 jours dans les tuyaux, et de rejeter cette eau. Les *canalisations en cuivre* sont excellentes et faciles à poser. Néanmoins, si l'eau contient tant soit peu de gaz carbonique agressif dissous (eau privée de calcaire), elle prend une teinte bleue qui devient d'un bleu intense dès qu'on y dissout du savon, par formation de stéarate de cuivre. Ces eaux ont un goût de cuivre ou de vert-de-gris prononcé, d'ailleurs plus désagréable que nocif, car le cuivre est infiniment moins vénéneux que le plomb. La *fonte*, l'*amiante-ciment* pour les plus gros diamètres, et surtout l'*acier*, plus résistant, moins fragile et moins volumineux que la fonte, sont encore employés, notamment l'acier galvanisé intérieurement, qui, toutefois, ne conviendrait pas pour les canalisations d'eau chaude à plus de 80 °C.

Canalisations pour évacuation des eaux usées

Ces canalisations ne doivent jamais travailler en charge hydraulique, car il y aurait alors refoulement d'eaux polluées par les siphons d'appareils sanitaires et inondation des salles d'eau, des salles de bains, des cuisines, des water-closets, etc. Les *tuyaux de plomb*, n'étant pas mis en pression, sont beaucoup plus minces que pour les amenées d'eaux propres, et les joints sont plus faciles à réaliser. Les raccordements sont aisés à exécuter. Les *canalisations en cuivre* sont très peu utilisées, étant trop coûteuses pour un tel emploi. Les *canalisations en fonte* à emboîtements par raccords préfabriqués sont d'un emploi courant. Les joints sont obturés au ciment ou au moyen de mixtures au soufre. Pour les descentes d'eaux de pluie, les emboîtements se font le plus souvent librement, sans joints. Les *canalisations en acier* sont raccordées entre elles par soudure autogène, et les emboîtures nécessaires sont d'une réalisation telle qu'elles nécessitent l'intervention de spécialistes. Les *canalisations en zinc* résistent bien aux eaux pluviales. Dans les descentes d'eau, les parties basses sont exécutées en fonte, plus résistante aux efforts que le zinc. Les *canalisations de grès* (grès cérame) sont d'un emploi extrêmement courant pour les évacuations d'eaux usées ; mais elles doivent être posées en terrain stable. Les *canalisations en amiante-ciment* sont relativement minces, du fait qu'elles ne sont pas soumises à des surpressions, et ne doivent pas l'être. Enfin, les *canalisations en plastique* sont possibles, mais pas pour des évacuations d'eau chaude ou très chaude.

Quel que soit leur type, les canalisations doivent toujours être mises « hors gel ». Dans les régions froides, il convient de les enterrer à 0,80 m au minimum, ou, mieux, à 1,20 m, limite extrême de la « frange » de congélation dans les régions tempérées. On peut aussi calorifuger les canalisations situées à l'extérieur, mais ce n'est pas toujours suffisant en cas de stagnation de l'eau, durant les gels intenses et prolongés.

Canalisations de gaz

Durant longtemps, ces canalisations étaient constituées uniquement par des *tuyaux de plomb* minces, faciles à couder et peu altérables, les pressions effectives imposées par le gaz, à partir du compteur, étant faibles et justifiant les faibles épaisseurs des conduites. Actuellement, on utilise de plus en plus les *canalisations en tube d'acier*, pour les conduites montantes surtout, ainsi que pour les canalisations centrales de plus gros diamètre. Ces canalisations, qui doivent être protégées contre l'oxydation, sont généralement munies de bouchons de décrassage en cuivre ou en laiton et, sur les grosses canalisations, de tampons de visite comme pour les canalisations d'eaux usées. Les *canalisations en cuivre*, minces et plus décoratives, sont utilisées pour des installations intérieures, pour les raccords, les branchements et les colonnes montantes. L'évacuation des gaz nocifs produits par la combustion du gaz de ville ou du gaz naturel pour le chauffage des locaux ou la production d'eau chaude est un problème capital, car ces gaz sont riches en oxyde de carbone, et leur diffusion peut être mortelle pour les habitants. Les *tuyaux d'aluminium* conviennent bien pour cette évacuation, qui nécessite un bon tirage (arrivée d'air dans la pièce intéressée et cheminées d'évacuation assez larges et suffisamment hautes).

Canalisations de chauffage

Chauffage central

Les fluides chauffants sont soit l'eau chaude normale, soit l'eau surchauffée, ou encore la vapeur à haute pression ou à basse pression. On emploie, pour les fortes pressions, des tubes d'acier étirés à chaud sans soudure et, pour les basses pressions, des tubes fabriqués

par enroulement d'une feuille plane dont on soude les bords. Les assemblages de deux tronçons s'effectuent par soudage pour les tubes de plus de 5 cm de diamètre et par des manchons filetés pour les diamètres inférieurs. On évite les déperditions de chaleur dans les sous-sols et les locaux non chauffés en calorifugeant les canalisations avec de la laine de verre, de la laine minérale, du mortier alvéolaire, etc.

Chauffage à air chaud

Les matériaux employés dans ce cas sont identiques à ceux auxquels on fait appel pour le conditionnement de l'air : acier galvanisé ou, à défaut, acier noir protégé par peinture ; on utilise également l'aluminium, les alliages légers tels que le Duralumin, le cuivre, l'amiante-ciment et le chlorure de polyvinyle, mais il faut proscrire le polythène, qui est très inflammable. L'amiante-ciment a l'avantage d'être isolant et d'éviter les déperditions de chaleur.

M. D.

Canalisations électriques

Les canalisations électriques sont constituées par des câbles ou des conducteurs, isolés ou non, destinés au transport de l'énergie électrique.

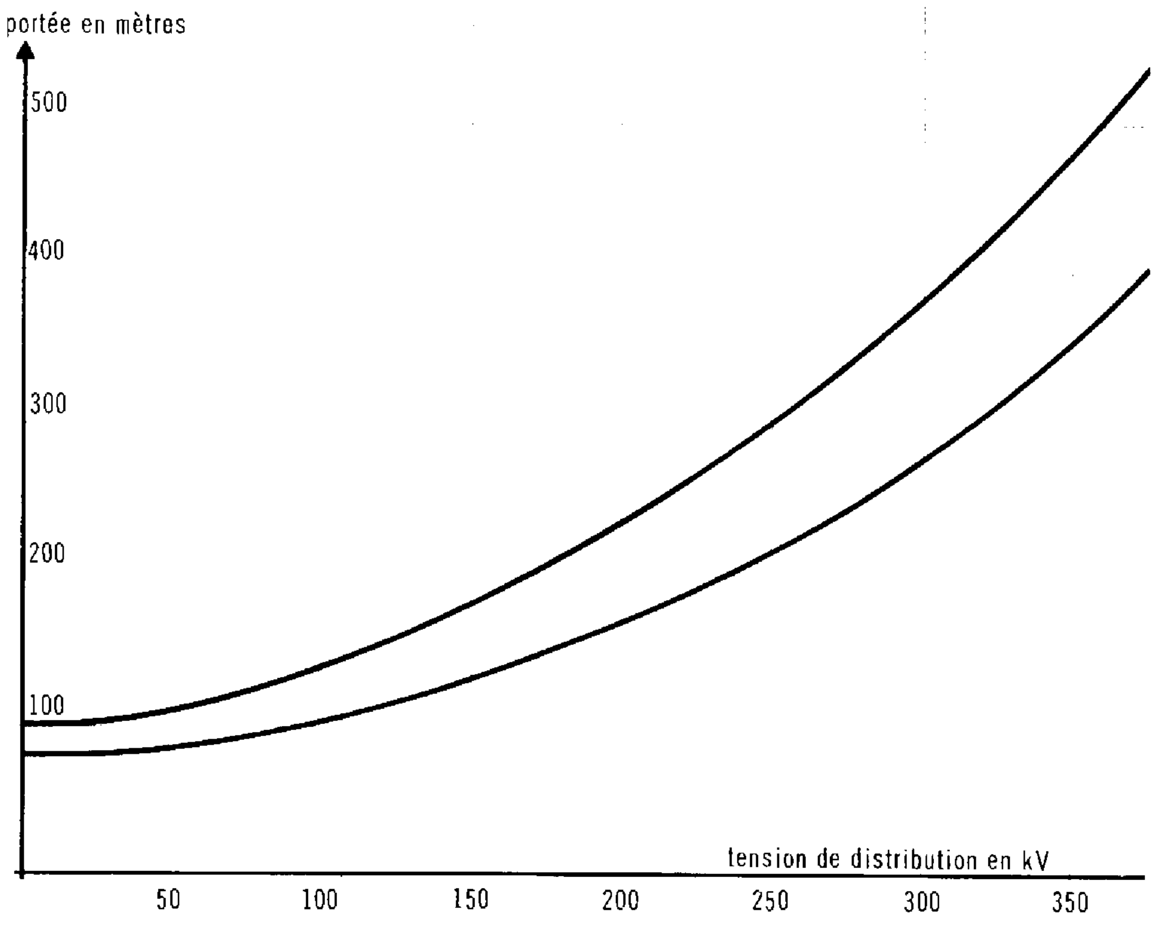
Pose des canalisations de transport d'énergie

Deux cas sont à considérer.

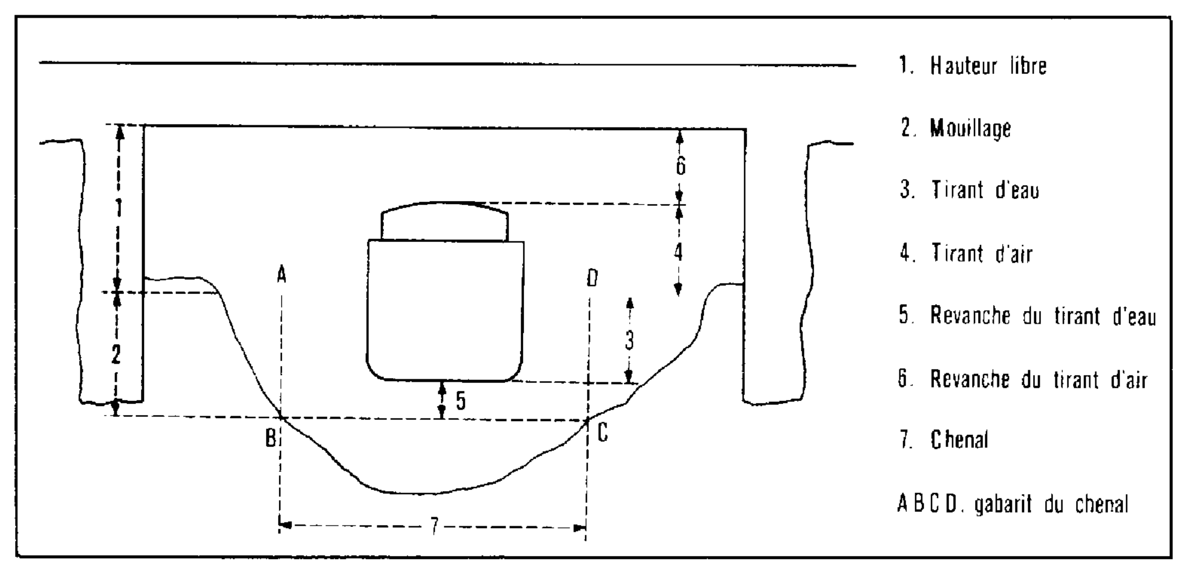
Canalisations souterraines. Trois modes principaux de pose sont utilisés :
— *à même le sol*, le long d'une route par exemple, en tranchée, dans laquelle les câbles, placés sur un lit de sable d'environ 0,20 m en serpentant pour conserver la possibilité de suivre un mouvement de terrain, sont ensuite recouverts de sable ou de terre tamisée, le tout étant protégé par un grillage placé à 0,80 m du sol à titre d'avertisseur avant le recomblement ;
— *en caniveaux*, installés en tranchée ou en surface, le long d'une voie ferrée par exemple, et exécutés à la demande en béton armé ou en brique pour recevoir soit plusieurs câbles, soit trois câbles unipolaires qui doivent être placés au sommet d'un triangle équilatéral ;
— *en galerie*, utilisée surtout dans les grandes villes, avec pose des câbles sur des tablettes spéciales généralement préfabriquées.

Dans les villes, les câbles téléphoniques sont posés en terre, dans des tubes reliant des chambres de tirage. Ces tubes peuvent être en matière plastique genre « afcodur » ou constitués par des blocs de béton vibré.

Lignes aériennes. Celles-ci sont montées sur des supports en bois, en béton ou en acier comportant à leur partie supérieure l'*armement*, c'est-à-dire les *supports* et les *isolateurs*, approprié au nombre de conducteurs et à la tension qui existe entre chacun d'eux. Les distances les plus courantes entre supports, appelées *portées*, varient avec la tension, la situation topographique de la ligne, etc., de 30 m à 400 m environ et même davantage. Pour chaque type de lignes, il existe une portée économique.



Zone approximative de la portée économique des supports de canalisations aériennes.



Terminologie des voies navigables, au droit d'un ouvrage de franchissement (pont).

Pose des canalisations d'équipement basse tension

De nombreux modes de pose sont utilisés, chacun dans des catégories de locaux déterminés tels que :
— locaux secs sans risques spéciaux, dans lesquels les canalisations sont exécutées en conducteurs isolés posés sous moulures ou plinthes creuses ;
— locaux temporairement humides ;
— locaux humides, poussiéreux, corrosifs, présentant un risque d'explosion ou d'incendie, etc.

Les limites d'emploi des canalisations utilisées dans les locaux à usage de bureaux ou d'habitation sont très nettement définies. C'est ainsi que les conduits isolants sont obligatoires dans les locaux humides, et que les conduits isolants étanches doivent être utilisés dans les locaux poussiéreux ou corrosifs.

P. M. et E. D.

► *Câble.*

P. Koch, *l'Assainissement des agglomérations* (Eyrolles, 1937 ; 3 vol.). / G. Martignac, *le Monteur des lignes électriques* (Eyrolles, 1950). / A. Dalmasso, *les Canalisations électriques aériennes* (Eyrolles, 1951). / A. Missenard, *Cours supérieur de chauffage, ventilation et conditionnement d'air* (Eyrolles, 1957-1964 ; 4 vol.).

Canard

Oiseau aquatique aux pattes palmées et au bec spatulé, de l'ordre des Ansériformes.

Généralités

Les Canards (Ansériformes), représentés par 186 espèces et sous-espèces réparties sur les cinq continents, sont des Oiseaux adaptés à la vie aquatique : pattes palmées, plumage imperméable grâce à la structure des plumes, enduites de surcroît d'un corps gras sécrété par la glande uropygienne. À part les Eiders et les Macreuses, inféodés aux eaux marines, la majorité des autres Canards exploite les eaux continentales. Certaines espèces (Tadornes, Canards de surface, « Oies » et Canards percheurs, Érismatures) nagent seulement à la surface de l'eau par un mouvement alterné des pattes ; les autres (Eiders, Fuligules, Macreuses, Garrots et Harles) sont adaptées à la plongée, au cours de laquelle les pattes sont en général mues ensemble, avec accompagnement de battements d'ailes chez les Macreuses. La profondeur maximale est de 50 m (Hareldes), mais elle se situe communément entre 1 et 10 m. La durée de plongée est de l'ordre de 1 à 2 mn, mais peut atteindre 10 mn.

Les Canards volent avec des battements d'ailes très rapides (160 à 300 à la minute) et atteignent des vitesses de 50 à 130 km/h. La plupart sont migrateurs.

Alimentation

L'alimentation de la grande majorité des Canards se fait également sous l'eau, en particulier grâce à l'adaptation du bec, large du bout (sauf chez le Harle, où il est relativement plat), muni de fines lamelles très sensibles permettant une sélection de la nourriture, tandis que le rebord de la langue porte parfois des denticules cornés. L'acte alimentaire se fait, selon les espèces, soit à la surface de l'eau et sur le fond des marais (atteint par immersion de la tête ou basculement du corps), soit par plongée. Certaines espèces (Siffleurs) broutent aussi comme les Oies sur les prairies exondées. La nourriture prélevée est surtout animale pendant la période de reproduction. En dehors de cette époque, les Canards se nourrissant en surface ont une alimentation essentiellement végétale (graines et parties végétatives), alors que les plongeurs ont un régime à base de Mollusques et de Crustacés (Canards marins et Garrots), de Poissons (Harles), ou encore un régime mixte, animal et végétal (Fuligules). De plus, les Canards prélèvent des particules dures

(cailloux, sable) pour faciliter la désintégration mécanique de leur nourriture. Occasionnellement, ils ingèrent ainsi des plombs de chasse, qui provoquent une intoxication mortelle (saturnisme).

Reproduction

La formation des couples a lieu généralement au début du printemps et fait l'objet de nombreuses parades. L'emplacement du nid, choisi le plus souvent par les deux partenaires, varie avec les espèces : au sol (parfois loin de l'eau), sur la végétation aquatique, dans un trou d'arbre... La construction du nid revient généralement à la femelle, qui pond 3 à 12 œufs au rythme moyen d'un par jour. À la fin de la ponte, elle arrache son duvet ventral, qu'elle dispose dans le nid. Après environ 20 jours d'incubation, les canetons nidifuges sont rapidement « imprégnés » par la nature du milieu environnant, y compris par la cane qui les élève. La mortalité est assez forte et, au bout de 40 à 60 jours, seulement 3 à 6 jeunes s'envolent. Les mâles, dès l'incubation, abandonnent généralement la femelle et se regroupent pour effectuer leur mue avant de gagner les quartiers d'hiver, que les femelles et les jeunes atteignent quelques semaines plus tard. Le grégarisme est alors classique, et la recherche de nourriture s'effectue généralement de nuit sur des emplacements différents. On évalue ainsi à un peu moins d'un demi-million le nombre de Canards hivernant en France, sans tenir compte des migrateurs qui la traversent. La migration de printemps commence dès le début janvier.

Équilibre de population

Les facteurs limitants des populations de Canards sont assez mal connus. Ils peuvent agir sur les lieux de reproduction (niveau d'eau, prédation sur les canetons, emplacements des nids) ou dans les quartiers d'hiver (pression de chasse, zones humides nécessaires aux concentrations hivernales, nourriture disponible). La chasse n'est pas incompatible avec le maintien des populations, car elle peut remplacer l'action de facteurs naturels de mortalité, mais elle doit être scientifiquement contrôlée (dates d'ouverture et de fermeture, modes de chasse, fréquence...) pour éviter que ne soient entamés les effectifs de ces populations, déjà affaiblis par les conséquences des diverses activités humaines.

A. T.

L'élevage du Canard

L'élevage du Canard est le plus souvent pratiqué d'une façon artisanale et empirique. Les techniques de production et d'alimentation du Canard n'ont pas été étudiées avec la même précision que celles des poulets, mais on commence à bien connaître un certain nombre de points importants.

Les principales races domestiques

■ LES RACES DE PONTE.

Le Coureur indien. C'est la race dont la ponte est la plus forte (plus de 300 œufs par an). Son poids adulte est de 2 kg. Sa croissance est assez lente.

Le Kaki Campbell. Il tire son nom de sa couleur kaki et de son sélectionneur (Mlle Campbell). La cane est une excellente pondeuse. Les adultes pèsent 2,250 kg.

L'Orpington. Cet animal, de couleur fauve, pèse 3 kg adulte. La ponte est de 150 à 200 œufs par an. Les canetons sont précoces : ils pèsent 2 kg à deux mois.

■ LES RACES « CHAIR ».

Le Canard de Rouen. Il a le plumage du Col-Vert. Ce Canard rustique atteint aisément 3,5 à 4 kg. Il est renommé pour son rendement en viande et la finesse de sa chair. La production des œufs est assez faible.

Le Pékin. Il est importé de Chine. C'est un gros Canard à bonne aptitude pour la chair : le mâle pèse 4 kg et la femelle 3,5 kg.

Le Barbarie. On l'utilise pour des croisements. Étant d'une espèce différente de celle des autres Canards, il donne des hybrides stériles appelés *mulards*, que l'on engraisse surtout pour la production du foie gras. Le mâle adulte pèse 4,5 kg en moyenne. Sa chair est très estimée ; elle est payée un prix nettement plus élevé que celle des autres Canards.

■ LES CROISEMENTS.

Le plus courant est le croisement *mâle Pékin - femelle Kaki.* Un autre cas particulier est la production des « mulards » : *mâle Barbarie - femelle Pékin* ou *Rouen.* On obtient des animaux lourds, appréciés pour la production du foie gras.

Conduite de l'élevage du caneton « chair »

• *Achat de canetons d'un jour.* Il est nécessaire d'acheter des canetons d'un jour qui soient des sujets sélectionnés de bonne valeur, présentant des garanties sanitaires.

• *Le local.* Il faut pratiquer le démarrage des canetons sur treillis métallique dans une canetonnière chauffée convenablement. La surface nécessaire est de 1 m² pour 15 canetons.

• *La température.* Les deux premiers jours, on recommande une température de 32 °C. Il faut diminuer de 2 °C tous les deux jours jusqu'aux 13e et 14e jours. On accélère ensuite la diminution de température pour arriver à 14 °C au 18e jour.

• *Humidité et abreuvement.* L'humidité doit être de 75 à 80 p. 100. Les canetons ne doivent jamais manquer d'eau de boisson.

• *Alimentation.* Les quinze premiers jours, le taux de matières azotées doit se situer entre 19 et 20 p. 100. On peut descendre à 17-18 p. 100 en fin d'engraissement. L'aliment contient de la farine de poisson ou du tourteau de tournesol décortiqué, qui apportent une quantité importante d'un acide aminé indispensable au caneton, la méthionine.

• *Croissance et indice de consommation.* Les croisements modernes à croissance rapide arrivent au poids commercial d'abattage de 1,9 kg en moyenne vers 42-45 jours.

Les indices de consommation varient, selon la qualité de l'aliment et celle de la souche, autour de 3,2 kg d'aliment par kilogramme de poids de Canard.

Il est indispensable de livrer les Canards entre 40 et 45 jours, car la croissance ralentit de façon importante à partir de 50 jours.

Le Canard est un animal aux possibilités exceptionnelles. À titre de comparaison, voici quelques résultats chez divers animaux :

	poids à la naissance	poids à 8 semaines	rapport poids 8 semaines / poids naissance
Porc	1 500 g	20 000 g	13
Dindon	130 g	2 400 g	18
Poulet	40 g	1 500 g	38
Oie (mâle)	135 g	5 200 g	38
Lapin	45 g	1 900 g	42
Canard	50 g	3 000 g	60

Les maladies du Canard

La plupart des maladies aviaires sont rencontrées chez le Canard. Leurs principaux symptômes sont identiques, leur prévention et leur traitement voisins.

Les maladies virales sont essentiellement l'hépatite à virus, la peste aviaire et la variole.

Les principales maladies microbiennes sont la diarrhée blanche, l'ostéo-arthrite-staphylococcie, le botulisme et le choléra, ou pasteurellose.

Parmi les maladies parasitaires, on rencontre surtout les coccidioses, la capillariose et l'amidostomose.

• *Prophylaxie.* On recommande :

1. de vacciner les reproducteurs contre l'hépatite à virus ;

2. de vermifuger vers l'âge de 10 semaines, puis 20 semaines, les futurs reproducteurs.

Commercialisation. Rentabilité

• Le Canard à rôtir pose deux types de problèmes :

— celui de la demande dans une qualité Barbarie femelle qui est difficile et coûteuse à produire ;

— celui de l'offre dans une qualité « croisement chair », qui est facile à produire, mais dont la vente reste insuffisante et mal assurée.

• Le prix de revient de la chair peut se ventiler ainsi :

caneton d'un jour	25 p. 100
main-d'œuvre	5 p. 100
aliments	50 p. 100
autres frais	17 p. 100
frais généraux	3 p. 100

Un prix de revient calculé sur 10 bandes de 400 Canards de « croisement chair » a donné la valeur moyenne de 3,85 F par kg, le poids moyen étant de 1,9 kg et l'indice de consommation de 3,35. Or, le Canard de chair de cette catégorie se vend souvent 3,20 F à 3,50 F le kg. La rentabilité de la production n'est donc pas toujours acquise.

D. M.

📖 J. Oberthur et C. Aubert, *Canards sauvages et autres palmipèdes* (Durel, 1949 ; 2 vol.). / R. Girardeau, *Canards, Oies, Cygnes* (la Mai-

son rustique, 1954). / *Le Canard, son élevage* (Baillière, 1955).

Canaries

En esp. CANARIAS, archipel espagnol situé au large de l'Afrique saharienne.

Le site

Les Canaries sont un ensemble de sept îles principales, groupées en deux provinces : celles de l'est, Grande Canarie, Lanzarote et Fuerteventura, forment la province de Las Palmas ; celles de l'ouest, Tenerife, Gomera, La Palma et Hierro, la province de Tenerife. Couvrant au total 7 273 km², l'archipel, compris entre 27° 37′ et 29° 33′ de lat. N., s'allonge sur 430 km d'ouest en est, l'île de Fuerteventura étant distante de 115 km des côtes de l'Afrique. En 1970, il comptait 1 170 000 habitants, très inégalement répartis, la densité dépassant 300 hab./km² dans la Grande Canarie alors qu'elle n'était guère supérieure à 10 hab./km² à Fuerteventura.

Les aptitudes naturelles de ces îles sont en effet fort diverses. S'appuyant sur des fragments disloqués du socle saharien, elles sont formées d'empilements de laves volcaniques, tantôt épanchées, tantôt projetées au cours de trois grandes phases d'éruptions. Se dressant sur des champs de scories et de laves, les cônes volcaniques, dont certains sont encore actifs, ont une énergie de relief très inégale : tandis que le Pico de Teide, à Tenerife, culmine à 3 711 m et que celui de los Muchachos, à La Palma, atteint 2 423 m, les Peñas del Charche à Lanzarote ne dépassent pas 666 m, et le Pico de Jandia, à Fuerteventura, 807 m. Or, situées sur le flanc sud-oriental de l'anticyclone des Açores et baignées par un courant marin froid, ces îles n'ont de chances de recueillir des précipitations notables que si leur relief atteint une altitude suffisante pour que l'ascension des vents alizés entraîne des condensations abondantes. De là le contraste entre les îles orientales (Lanzarote et Fuerteventura) et aussi Hierro, arides et pauvres, et les îles les plus élevées (Tenerife, La Palma, Grande Canarie), qui méritent seules le nom d'*îles Fortunées* par lequel on désigne parfois l'archipel canarien.

Encore convient-il d'opposer, dans ces îles riantes, versants au vent et versants sous le vent. Tandis que sur les premiers, au-dessus de la végétation xérophile des plaines littorales (euphorbes), se succèdent l'étage des lauriers, celui des denses buissons de *Myrica faya* et bruyères, puis la forêt de pin, sur les versants sous le vent, entre les formations à euphorbes des parties basses et une forêt de pin dégradée, ne s'interpose qu'un étage de maigres buissons ligneux.

Cependant, même dans l'île de Tenerife, la plus arrosée, le total pluviométrique reste modeste (580 mm à La Laguna), ce qui oblige à irriguer les cultures délicates. Les eaux de pluie sont recueillies dans des réservoirs ou à l'arrière de petits barrages ; dans les plaines littorales, on fore des puits ; on creuse même des galeries dans la montagne pour aller capter des eaux souterraines.

L'irrigation, alliée à la douceur du climat (20 °C de moyenne annuelle à Las Palmas et à Santa Cruz de Tenerife), a encouragé les Espagnols, qui firent la conquête de ces îles au XIe s., à pratiquer des cultures spéculatives. À la canne à sucre, qui ne résista pas à la concurrence des Antilles, succéda la vigne, victime à son tour de la concurrence des vins portugais sur le marché anglais ; après que l'élevage des cochenilles eut été ruiné par le développement des colorants chimiques, les spéculations qui se sont imposées sont la culture du bananier et de la tomate, et secondairement celle de l'oignon et du tabac. La pomme de terre est à la fois une culture d'exportation et une culture vivrière, avec l'orge. Les cultures vivrières sont reléguées sur les terrains les moins favorables. Au contraire, la culture du bananier et de la tomate est intensive : elle est pratiquée dans de petites exploitations (70 p. 100 des bananeraies couvrent moins d'un hectare) situées dans les plaines littorales où l'irrigation est possible. C'est dans ces secteurs que la densité de population est la plus forte, atteignant plus de 700 hab./km² dans la région d'Arucas, dans le nord de la Grande Canarie.

Les produits de cette riche agriculture sont exportés principalement par les deux grands ports de Santa Cruz de Tenerife (151 000 hab.) et de Las Palmas (287 000 hab.), dans la Grande Canarie. Ce sont en même temps des ports d'escale et de cabotage. Les activités portuaires y ont attiré l'industrie : des chantiers de construction navale à Las Palmas et une puissante raffinerie de pétrole, traitant les hydrocarbures importés du Venezuela, à Santa Cruz. Grâce au pétrole, le port de Santa Cruz, avec un trafic annuel de 12,4 Mt, occupe le premier rang des ports espagnols.

Mais au total l'industrie n'emploie guère que 10 p. 100 de la population active canarienne, alors que le secteur primaire, principalement l'agriculture, en occupe plus de la moitié. La pêche n'est qu'une activité secondaire, et l'exploitation des pins, qui fournissent un très bon bois d'œuvre, souffre de la dégradation des forêts. En revanche, le secteur tertiaire ne cesse de progresser grâce à l'essor du tourisme, que favorisent la beauté des paysages et la douceur du climat.

R. L.

L'histoire

Les Canaries étaient connues des Grecs, des Phéniciens et des Romains. Juba, roi de Mauritanie, y mena une expédition. Cependant, longtemps, les *îles Fortunées* — comme on les appelait — furent considérées comme une région mythique. Les Arabes semblent y avoir commercé au Xe s. ; Génois, Espagnols, Portugais et Français visitent les îles au XIIIe s. Lanzarote, qui est découverte par Lancerotto Marocello en 1312, est occupée en 1402 par Gadifer de la Salle et Jean de Béthencourt, partis de La Rochelle ; Béthencourt, reconnu roi par son suzerain Henri III de Castille, poursuit la conquête des Canaries (Fuerteventura, Hierro...). En 1406, il retourne en Europe, laissant le gouvernement des îles à son neveu Maciot de Béthencourt : celui-ci doit céder ses droits à l'Espagne. De 1420 à 1479, les Portugais disputent l'archipel aux Espagnols ; finalement, le traité d'Alcáçovas (1479) reconnaît la souveraineté de l'Espagne sur les Canaries. Les colons traquent alors et massacrent les derniers autochtones, les Guanches. En 1491, La Palma tombe aux mains des Espagnols, qui, en 1496, sont maîtres de Tenerife.

Relais indispensable entre l'Europe et le Nouveau Monde, les Canaries assurent à Christophe Colomb une base indispensable. L'économie (sucre, vin), orientée vers l'Amérique latine, est sévèrement contrôlée par la Casa de Contratación ; d'autre part, la richesse des îles attire les pirates et les corsaires anglais.

En 1936, les Canaries constituent le premier foyer du soulèvement nationaliste espagnol, mené par le général Franco.

P. P.

D. A. Bannerman, *The Canary Islands, their History, Natural History and Scenery* (Londres, 1922). / P. de Panthou, *îles Canaries* (Hachette, 1964). / J. A. Castro Fariñas, *les Canaries* (A. Michel, 1966).

Canberra

Capit. de l'Australie ; 174 000 hab.

Canberra, située à 35° 20′ de lat. S., est une ville artificielle, construite pour être le centre politique d'un immense État (comme Washington, New Delhi ou Brasília). Sa création résulte de la rivalité des anciennes colonies britanniques qui constituèrent en 1901 l'État australien ; il fut alors décidé que la capitale fédérale ne serait ni Melbourne ni Sydney, mais une ville nouvelle qui serait édifiée dans la partie méridionale de la Nouvelle-Galles du Sud, à 250 km de Sydney. Dans la période 1902-1908, neuf emplacements différents furent proposés, et, en 1908-1909, le site de la future capitale fut choisi dans une haute plaine de la Cordillère australienne, à environ 600 m d'altitude. Trois ans plus tard, le territoire fédéral (2 432 km²) fut délimité. (On y ajouta curieusement un « débouché » sur la mer, c'est-à-dire une petite péninsule située sur la rive sud de Jervis Bay.)

La plaine de Canberra est drainée par un affluent du Murrumbidgee, le Molonglo, que dominent trois collines d'environ 200 m de haut. La région offre l'avantage d'un climat agréable et stimulant : la moyenne annuelle des températures est de 13,3 °C, la moyenne du mois le plus chaud (janvier), de 20,3 °C et celle du mois le plus frais (juillet) est de 5,8 °C. Canberra n'est pas à l'abri des vagues de chaleur de l'été (moyenne des maximums absolus de chaque année : 37,2 °C), mais celles-ci sont relativement courtes et les nuits sont reposantes. En hiver, les gelées ne sont pas rares, et la moyenne des minimums absolus de chaque année est de – 6,1 °C ; même en temps ordinaire, il est nécessaire d'allumer du feu dans la soirée. L'air est assez sec, le climat est ensoleillé, et, dans cette plaine abritée, les précipitations sont modérées : 584 mm en moyenne (deux fois moins qu'à Sydney).

Lorsqu'elle a été choisie pour devenir le site de la capitale, la plaine était occupée par une forêt claire d'eucalyptus et par des pâturages, qu'utilisait un médiocre élevage extensif. Un concours international fut organisé en 1911 pour la présentation d'un plan d'urbanisme : la maquette d'un architecte de Chicago, Walter Burley Griffin (1876-1937), fut retenue. Une large avenue, la Commonwealth Avenue,

traverse la vallée du Molonglo et réunit les deux centres de Capital Hill et de City Hill.

Capital Hill, au sud, est le centre d'un ensemble circulaire où se localisent les majestueux bâtiments du gouvernement fédéral, en particulier le Parlement, ainsi que le grand hôtel « Canberra ». Sur l'autre rive, au nord, City Hill est le centre administratif et commercial de la ville, avec le même plan qu'au sud, c'est-à-dire des anneaux concentriques entourant un vaste rond-point. À l'ouest de ce « Civic Centre », l'université nationale groupe déjà plus de 3 000 étudiants et développe ses centres de recherche ; elle est complétée par l'important Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO). À l'est ont été installés les bâtiments militaires, les bureaux du ministère de la Guerre (Russel Offices), l'école militaire et, près de l'aéroport civil, la Royal Australian Air Force. L'école navale a été construite sur le territoire fédéral de Jervis Bay.

Les quartiers de résidence s'étalent très largement dans la plaine et sur les basses pentes des collines avoisinantes. Il existe quelques immeubles à appartements *(flats)*, mais la plupart des habitants restent fidèles à la maison individuelle, entourée d'un jardin. Les quartiers du nord se sont développés plus rapidement, en particulier grâce aux ambassades, mais de nouveaux quartiers sont en construction au sud-ouest, où, à Yarralumla, est prévu le logement de 60 000 personnes.

Certains quartiers de la ville sont encore entourés par la forêt claire d'eucalyptus, que la plantation de deux millions d'arbres transforme progressivement en beaux parcs. Le fond de la vallée du Molonglo a dû être noyé en un chapelet de lacs séparant les quartiers du nord de ceux du sud. Canberra est une ville extrêmement étalée, où la dispersion des activités urbaines rend nécessaire l'utilisation continuelle de l'automobile.

La ville s'étend en effet de plus en plus. Les débuts ont pourtant été difficiles : avant la Seconde Guerre mondiale, la capitale stagnait, car elle était éloignée des grands centres d'activité du pays, et les fonctionnaires, obligés d'y résider, s'y ennuyaient. Depuis vingt-cinq ans, l'intensification des liaisons aériennes avec Melbourne et Sydney et l'amélioration du réseau routier ont rompu l'isolement. Les ministères et les administrations fédérales restés à Melbourne sont progressivement transférés dans la capitale. Si les activités industrielles restent encore limitées, le commerce se développe, favorisé par l'existence d'une population à haut niveau de vie. Canberra, petite ville de 8 000 habitants en 1928, c'est-à-dire au moment de l'inauguration du Parlement fédéral, n'avait encore que 25 000 habitants à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Dans les années 1960, sa population a dépassé 100 000 personnes, et les plans d'urbanisme prévoient déjà une ville de 250 000 habitants.

A. H. de L.

cancer

Maladie caractérisée par la prolifération anarchique de cellules malignes, envahissant les tissus sains voisins, essaimant à distance et pouvant récidiver localement.

La cellule cancéreuse

La cellule cancéreuse se divise de façon anormale (néoplasie) alors qu'elle devrait être au repos. Le plus souvent monstrueuse avec un gros noyau bourgeonnant, riche en chromatine et en mitoses atypiques, elle se détache facilement pour passer dans le sang ou la lymphe et former dans d'autres organes des tumeurs secondaires, les métastases. Elle ne présente pas un aspect univoque puisque, de l'examen anatomo-pathologique des métastases, on peut fréquemment déduire le lieu d'origine de la néoplasie. Elle subit généralement une dédifférenciation qui la prive de ses capacités de sécrétion, dans le cas d'un cancer glandulaire par exemple, se multiplie et aboutit à la formation d'amas cellulaires, de tumeurs, dont les possibilités d'extension locale et de dissémination font toute la gravité.

Pourquoi une cellule, à un moment donné de son évolution, va-t-elle ainsi se transformer ? Quels sont les facteurs qui provoquent ces phénomènes ? C'est ce que tendent à élucider les enquêtes épidémiologiques, les études du matériel génétique, des tumeurs expérimentales (viro-induites) chez l'animal.

Dans l'état actuel de nos connaissances, grâce à un diagnostic précoce, un grand nombre de cancers peuvent être guéris ou tout au moins stabilisés par la chirurgie, la radiothérapie, la chimiothérapie et surtout par l'association de ces différentes méthodes, mais il est bien évident que, si l'agent causal de la maladie pouvait être retrouvé, les moyens de lutte seraient considérablement accrus.

Facteurs de la carcinogenèse

L'expérimentation chez l'animal aussi bien que l'observation chez l'Homme ont permis de retrouver un certain nombre d'agents cancérigènes. Il peut s'agir de facteurs endogènes (hormonaux, génétiques) ou exogènes (agents physiques ou chimiques, ou facteurs viraux).

Facteurs endogènes

• *Hormones.* Leur rôle est certain tant chez l'animal que chez l'Homme, mais il est encore mal défini.

— *Les œstrogènes et le cancer du sein.* L'existence de tumeurs mammaires a été démontrée chez la Souris à la suite d'injections prolongées de folliculine, mais cela n'est pas valable pour toutes les souches, ni pour tous les animaux d'expérimentation. Chez l'homme, il n'a pas été prouvé que les œstrogènes puissent favoriser un cancer du sein, mais sa fréquence chez la femme, son aggravation lors de la grossesse et le rôle thérapeutique de l'ovariectomie en montrent bien l'influence.

— *La prostate.* L'œstrogénothérapie (traitement par les hormones femelles) constitue chez l'Homme la meilleure thérapeutique du cancer de la prostate.

— *Les cancers des glandes endocrines.* Le rôle des œstrogènes a été démontré chez la Souris dans l'apparition des cancers de l'hypophyse ou du testicule par un mécanisme réactionnel de sécrétion hypophysaire. Il en est de même en ce qui concerne l'apparition de cancers de l'ovaire après irradiation.

• *Facteurs génétiques.* On a pu obtenir chez la Souris des souches à haute incidence pour certains cancers donnés en les croisant entre elles. Le facteur génétique n'est pas le seul en cause, et une étiologie virale est aussi retrouvée, mais le point d'impact du virus est néanmoins plus fort dans ces races sélectionnées. Chez l'Homme, il est plus difficile d'apporter des preuves formelles ; on peut cependant dire qu'il n'y a pas d'hérédité vraie du cancer, mais peut-être un certain degré de sensibilité d'un tissu ou organe. Cela semble être le cas surtout en ce qui concerne le sein, le tube digestif et la prostate. Il ne faut pas oublier que dans les cas familiaux les mêmes facteurs extérieurs jouent souvent aussi.

D'autre part, certaines affections héréditaires prédisposent au cancer : affections autosomiques à gènes dominants telles que la neurofibromatose, la polypose rectocolique, la sclérose de Bourneville, les nævus et différents syndromes cutanés ou d'hérédité récessive autosomique ou récessive liées au sexe (syndrome d'Alrich et agamma-globulinémie).

Enfin, des anomalies chromosomiques peuvent être retrouvées conjointement au cancer ; ainsi, dans la leucémie myéloïde chronique, on observe un chromosome anormal dit « chromosome Philadelphie », et, dans la trisomie 21 (mongolisme), la fréquence des leucémies est deux fois plus grande que dans la population générale.

Facteurs exogènes

Depuis longtemps, le rôle d'agents extérieurs a été reconnu dans la détermination d'un cancer ; ainsi la suie dans le cancer du scrotum des ramoneurs. On s'est préoccupé des cancers des goudronneurs et des cancers de la vessie chez les ouvriers manipulant de l'aniline. Par la suite, deux Japonais ont obtenu le premier cancer expérimental par badigeonnage répété de goudron sur l'oreille du Lapin. Depuis, on s'est attaché à rechercher quelles pouvaient être les causes exogènes dans le déclenchement d'un cancer.

■ CANCÉRIGÈNES PHYSIQUES.

— *a*) La chaleur. On connaît chez l'Homme le rôle de l'absorption de boissons très chaudes dans le cancer de l'œsophage, ainsi que l'éventuelle cancérisation de brûlures cutanées.

— *b*) Les contusions. Elles ne sont pas responsables de l'apparition d'un cancer, mais peuvent être le facteur révélateur.

— *c*) Les lésions irritatives chroniques.

— *d*) Les rayons ultraviolets, qui semblent un facteur favorisant certaines tumeurs cutanées.

— *e*) Les radiations ionisantes.

Il est apparu, au début de l'utilisation des rayons X, des radiodermites dont la transformation maligne était possible ; la peau n'est d'ailleurs pas seule en cause, les os pouvant aussi être touchés, et on a décrit également des leucémies. Les radio-isotopes pourraient aussi provoquer des cancers, la radiumthérapie également.

Après Hiroshima, la fréquence des leucémies augmenta nettement chez les

sujets exposés. Il s'agissait surtout de leucémies aiguës myéloblastiques. Les risques pour le fœtus sont loin d'être négligeables si l'on fait une radioscopie du bassin à une femme enceinte.

• *Cancérigènes chimiques.* On peut grouper les plus connus dans le tableau suivant :

1. LES MÉTAUX ET LEURS SELS

1. arsenic	cancers de la peau
2. chrome	cancers des voies respiratoires
3. amiante 4. béryllium	cancers broncho-pulmonaires
5. cobalt nickel	cancers broncho-pulmonaires et des voies aériennes supérieures
6. zinc, aluminium et sélénium	action cancérigène seulement en expérimentation animale

2. LES AMINES AROMATIQUES (colorants)
cancers de la vessie

3. BENZOL ET SES DERIVÉS
leucémies aiguës

4. SUBSTANCES ORGANIQUES DIVERSES
1. hydrocarbures polycycliques (goudrons)
cancers de la peau et broncho-pulmonaires
2. autres : insecticides, verre - plastique, huiles minérales
cancers de la peau

• *Les virus.* L'expérimentation animale a montré que les virus pouvaient être un des facteurs déterminants du cancer. C'est pourquoi l'on s'attache à les rechercher dans les cellules cancéreuses humaines.

Un virus est un agent infectieux particulier par le fait qu'il ne possède qu'un seul acide nucléique ARN ou ADN, qu'il ne se divise pas mais se reproduit à partir de son seul matériel génétique, et ce uniquement dans la cellule qu'il a infectée. La particule virale est formée de deux molécules : l'une interne, l'acide nucléique ; l'autre externe, la protéine virale, ou capside. C'est le virus le plus simple. D'autres sont plus importants ; la capside est alors entourée d'une enveloppe ; c'est le cas en particulier des virus oncogènes, c'est-à-dire des virus qui engendrent des tumeurs.

Les virus sont des parasites intracellulaires stricts, car, ne possédant pas d'enzymes ni d'énergie propre, il leur est nécessaire d'emprunter celles de la cellule où ils se trouvent pour synthétiser leurs propres constituants.

L'action tumorale de certains virus a pu être démontrée *in vitro* dans des cultures de tissus. En effet, si l'on introduit un virion oncogène dans les cultures de tissu d'animal normal, une transformation maligne va se produire. Celle-ci est facilement visible, car pour les cellules normales existe une inhibition de contact, si bien que, lorsque deux cellules normales se touchent, elles cessent de se multiplier. Au contraire, les cellules tumorales vont croître, se diviser et former des amas cellulaires. D'autre part, elles produisent des protéines dotées de propriétés antigéniques spécifiques et suscitant, lorsqu'elles sont injectées, la formation d'anticorps.

L'étude du virus SV 40, parasite fréquent du Singe, a permis d'indivi-

mer », la preuve de ce fait étant attestée par les caractéristiques du tissu tumoral *in vitro* et par ses propriétés antigéniques. Il n'y a pas alors formation de virions, mais les cellules transformées conservent la totalité du génome viral, dont tous les gènes ne s'expriment pas. C'est donc ici qu'interviennent les phénomènes d'induction et de répression dont les mécanismes exacts ne sont pas encore connus.

D'autres virus oncogènes sont décrits chez l'animal.
— Le *virus polyome*, proche du SV 40, déclenche chez certaines souches de Souris des tumeurs parotidiennes et, en culture, se comporte comme le SV 40, soit en lysant les cellules, soit en les transformant ; l'injection d'extraits tissulaires transformés à des animaux isologues peut constituer des tumeurs. De nombreuses variétés de tumeurs peuvent être reproduites par passages successifs en culture à partir de virus, d'où son nom de *polyome*. Le virus du carcinome mammaire de la Souris est retrouvé dans le lait des souches à haute incidence de cancers. Mais, ici, on a pu démontrer que le rôle unique n'était pas dévolu au virus, mais que deux autres facteurs intervenaient : un *facteur génétique* (en effet, la démonstration de l'action du lait a pu être faite en nourrissant les souriceaux avec du lait provenant de souches à basse incidence, ceux-ci restant alors indemnes ; si l'on donne aux souriceaux de souches à basse incidence du lait contenant le virus, seulement un petit nombre de femelles sont atteintes ; pour que 90 p. 100 des Souris aient un carcinome mammaire, il faut à la fois la présence du virus et d'un facteur génétique) ; un *facteur hormonal* (les mâles, bien que de souches à haute incidence, ne sont atteints que si on leur injecte de la folliculine).
— Le *virus du fibrome infectieux du Lapin* provoque une tumeur bénigne qui reste localisée et n'acquiert un potentiel malin qu'après action d'agents cancérigènes physiques ou chimiques.
— Le premier *virus leucémique* a été décrit en 1908 chez la Poule. Il s'agit de virus à ARN dont la transmission se fait par l'œuf (transmission verticale) ; la transmission par contact est exceptionnelle. Chez la Souris, on a également pu isoler des virus responsables. Toutes les souches doivent posséder le matériel génétique viral, celui-ci s'exprimant différemment en fonction d'agents extérieurs.

Des constatations faites chez l'animal, on a tiré des enseignements en ce qui concerne les tumeurs malignes humaines, d'autant qu'il existe de nombreuses analogies. C'est pourquoi on s'est particulièrement tourné ces dernières années vers la recherche de particules virales chez l'Homme.

On connaît chez l'Homme des virus responsables de tumeurs bénignes comme les verrues ou la mononucléose infectieuse. Cette dernière atteint les organes lymphoïdes et tire tout son intérêt du fait que l'agent responsable est un virus du groupe herpétique, et qu'un virus semblable sinon identique a été mis en évidence dans une maladie maligne de l'Homme, le lymphome de Burkitt. Il s'agit d'une lymphomatose atteignant le maxillaire et la région cervicale, survenant surtout chez des enfants africains des régions équatoriales et dont l'évolution non traitée se fait vers la mort en six mois. *In vitro*, ce virus entraîne la « transformation » de cellules humaines normales et fait apparaître des caractères d'antigénicité identiques à ceux de la cellule de Burkitt. Étant donné la localisation géographique, on pense que le vecteur pourrait être un Moustique.

Dans le cancer du rhino-pharynx, qui est particulièrement fréquent chez les Chinois, on a pu trouver un virus herpétoïde, différent de celui de Burkitt, qui provoque chez l'Homme la formation d'anticorps.

Un virus du même type pourrait être responsable du cancer de l'utérus, mais, ici, il ne s'agit que d'hypothèses, fonctions des constatations épidémiologiques de survenue de ce cancer.

En ce qui concerne la leucémie humaine, toutes les recherches sont restées jusqu'ici négatives. Elles sont rendues plus difficiles encore par le fait que l'animal n'est pas réceptif.

Immunologie et cancer

On sait maintenant que, d'une part, les cellules tumorales sont douées de propriétés antigéniques spécifiques et que, d'autre part, les réactions immunitaires de l'organisme jouent un rôle essentiel dans la défense de celui-ci contre les tumeurs malignes. De la meilleure connaissance de ces phénomènes devraient découler des conséquences thérapeutiques importantes.

La démonstration du pouvoir antigénique des cellules tumorales a été faite par la découverte de la formation d'anticorps, après injection à l'animal, anticorps qui sont spécifiques de ces cellules et différents pour chaque type de tumeur.

La greffe de cellules tumorales n'est donc possible que si l'animal est devenu immuno-tolérant ; sinon, un rejet se produit. Cette augmentation de la tolérance peut être acquise de diverses façons : thymectomie, drogues immuno-suppressives, radiations. Si l'on trouvait chez l'Homme les antigènes tumoraux spécifiques, une méthode de traitement pourrait en être déduite. Mais les recherches se heurtent à l'impossibilité d'expérimentation humaine et au fait que les greffes ne « prennent » pas chez l'animal.

Chez l'animal comme chez l'Homme, le support de la réponse immunitaire est situé au niveau des organes lymphoïdes (rate, ganglions) et de leurs cellules : les lymphocytes. Le rôle des lymphocytes a pu être démontré *in vitro* : au contact des cellules malignes est libéré un facteur soluble qui détruit celles-ci par l'intermédiaire de macrophages ; les lymphocytes agissent aussi par contact direct. *In vivo*, l'injection de lymphocytes immuno-compétents à l'animal a pu faire régresser des tumeurs constituées.

Le rôle du thymus est aussi incontestable. Les thymectomies chez le jeune animal facilitent l'implantation de cellules tumorales dans des souches à basse incidence. Le thymus serait le producteur des lymphocytes juste après la naissance et jouerait peut-être aussi par un facteur hormonal.

Ainsi, une lutte naturelle s'effectuerait contre le cancer par des phénomènes immunitaires, et une déficience de ces facteurs permettrait la révélation

de celui-ci, comme semblent le prouver d'une part son augmentation de fréquence avec l'âge, dans les agammaglobulinémies constitutionnelles, et d'autre part l'anergie tuberculinique observée dans le Hodgkin.

Mais, ici encore, l'interférence d'autres facteurs, génétiques, hormonaux, d'environnement et viraux, rend encore plus complexe l'interprétation des mécanismes d'apparition d'un cancer.

Les différents types de cancer

Cancer cutané

Il représente 15 à 20 p. 100 des cancers de l'homme et 12 p. 100 de ceux de la femme. Les cancers cutanés sont des épithéliomas (formés à partir d'un épithélium). Deux types sont particulièrement fréquents :
— le type basocellulaire (environ 80 p. 100 des lésions tumorales de la peau), formé à partir de la couche basale de l'épiderme, à extension essentiellement locale et évoluant lentement ;
— le type spino-cellulaire (15 p. 100 des cas), formé à partir de la couche de Malpighi (cellules à épines, d'où le nom), plus redoutable par son extension métastatique plus fréquente par voie lymphatique.

À côté de ces deux types, on individualise les mélanomes, ou nævocarcinomes, qui sont de très mauvais pronostics car les métastases sont très rapides, et, enfin, les hématodermies d'origine réticulaire, tels le mycosis fongoïde et le sarcome de Kapsi, beaucoup plus rares.

Un rôle déterminant dans l'apparition des épithéliomas baso- et surtout spino-cellulaires peut être attribué au rayonnement ultraviolet en fonction des constatations suivantes :
— localisation prédominante au niveau de la tête et du cou (70 p. 100) et des régions exposées au soleil ;
— survenue plus fréquente dans le milieu rural ou chez les individus travaillant en plein air, dans des régions particulièrement ensoleillées ;
— rareté de ces formes dans les races « pigmentées » ;
— reproduction chez l'animal de tumeurs cutanées par exposition prolongée au rayonnement ultraviolet.

En ce qui concerne la transformation maligne des nævi pigmentaires, les traumatismes répétés pourraient avoir une influence non négligeable.

Les facteurs de sensibilisation aux rayonnements ultraviolets pourraient être d'ordre nutritionnel (rôle de l'arsenic absorbé par fumée de cigarettes et pollution atmosphérique).

D'autre part, plus encore que pour d'autres localisations organiques du cancer, l'importance des lésions précancéreuses est ici à noter, parmi lesquelles :
— la maladie de Bowen, lésion de dyskératose (anomalie de la couche cornée) le plus souvent unique, variable dans ses manifestations, dont les rapports avec le cancer sont de deux ordres : coexistence possible fréquente avec des épithéliomas d'autre origine ; évolution propre lente vers la malignité ;
— la kératose sénile, survenant chez les sujets de plus de 60 ans, consistant en taches brunes qui dégénèrent dans 20 à 25 p. 100 des cas ;
— la maladie de Paget extramammaire, réalisant des lésions grisâtres ou érythrémateuses souvent sièges de prurit, atteignant épiderme et follicules pileux et cachant souvent un cancer des annexes cutanées ;
— le pemphigus (v. bulle).

Le rôle du traumatisme ne peut être impliqué dans la survenue des cancers cutanés sur une peau normale, pas plus que les cicatrices de brûlures, sauf en de rares cas et lors de l'association à des agents locaux irritants.

Cancer du sein

C'est, avec le cancer de l'utérus, la plus fréquente des néoplasies de la femme. Parmi les facteurs prédisposants, on peut retenir, outre l'âge, une ménopause tardive, la nulliparité, un poids et une taille élevés, un facteur génétique.

Le cancer du sein peut évoluer sous différents aspects, dont il faut individualiser la *mastite aiguë carcinomateuse* de la jeune accouchée, en raison de sa haute gravité, et l'*épithélioma glandulaire*, en raison de sa fréquence.

Il se révèle le plus souvent par une tuméfaction indolore, découverte par hasard, ou par un écoulement du mamelon, signes qui doivent immédiatement alerter la malade et le médecin et faire pratiquer un certain nombre d'examens complémentaires : mammographie, ponction, éventuellement examen de la sécrétion mammaire et surtout biopsie*, qui seule sera formelle. Une recherche de l'extension devra toujours être faite (atteinte bilatérale, ganglionnaire, métastatique osseuse et pulmonaire). De ses résultats vont dépendre pronostic et indications thérapeutiques.

Diagnostiqué et traité précocement, le pronostic du cancer du sein est bon puisque le taux de survie à 5 ans est de 70 à 90 p. 100 : il faut donc effectuer la biopsie avec examen histologique peropératoire de toute tumeur suspecte.

Cancers gynécologiques

Les cancers génitaux de la femme représentent environ 10 à 12 p. 100 de l'ensemble des cancers féminins. Ici, les facteurs prédisposants sont très différents selon qu'il s'agit d'un cancer du col de l'utérus, de très loin le plus fréquent, ou d'un cancer du corps.

Le cancer du col utérin surviendrait avec une particulière fréquence chez les femmes ayant eu des relations sexuelles précoces et nombreuses et de multiples grossesses, alors qu'il est exceptionnel chez les vierges. Ici, le rôle d'un virus type herpès contaminant le col lors du coït a été évoqué, mais il s'agit d'une simple hypothèse. Les contraceptifs hormonaux (la pilule), par contre, ne semblent pas devoir être mis en cause. Le cancer du col de l'utérus peut être dépisté à un stade infraclinique par des examens systématiques réguliers et des frottis vaginaux avec coloration de Papanicolaou. C'est ce que l'on appelle l'épithélioma *in situ*, ou intra-épithélial ; les cellules anormales n'ayant pas dépassé la couche basale, le taux de guérisons est alors de 100 p. 100. À un stade plus avancé, ce sont des hémorragies qui font découvrir la lésion indurée et saignant au contact. Un examen gynécologique complet doit être pratiqué avec inspection au spéculum, colposcopie avec test à l'iode, permettant d'individualiser une zone suspecte dépourvue de colorant et de faire une biopsie. La méthode de dépistage systématique par des examens réguliers et des frottis permet de découvrir des cancers latents dans une proportion non négligeable de cas et d'améliorer ainsi considérablement le pronostic.

Le cancer du corps utérin est plus rare, favorisé par l'obésité, l'hypertension, le diabète et la nulliparité ; le dépistage en est le même que pour le cancer du col.

Ces méthodes classiques sont insuffisantes dans le cancer de l'ovaire, de pronostic sévère. Des dosages hormonaux doivent être pratiqués pour dépister des tumeurs hypersécrétantes telles que le chorio-épithéliome, mais ne sont pas de pratique systématique.

Cancer du poumon

Le cancer du poumon est en voie d'extension constante depuis le début du siècle. Cette évolution est vraisemblablement en rapport avec l'augmentation de la pollution atmosphérique et de la consommation de tabac.

Le rôle de la pollution a été mis en évidence par la plus grande fréquence du cancer bronchique dans les villes et le rôle des hydrocarbures comme agents cancérigènes, surtout s'ils sont mélangés aux poussières. Mais le rôle essentiel doit être dévolu au tabac : en effet, 95 p. 100 des malades atteints de cancers bronchiques sont des fumeurs.

Le pronostic du cancer du poumon est très mauvais, puisque la survie à 5 ans ne dépasse pas 5 p. 100. Les signes d'alerte sont la plupart du temps banals en dehors de l'hémoptysie, et, le plus souvent, il s'agit d'un stade déjà évolué quand il est visible radiologiquement. Il peut alors s'agir d'opacité parenchymateuse localisée, d'atélectasies (opacité pulmonaire due à l'obstruction bronchique), de lésions cavitaires, qui doivent conduire à la bronchoscopie et à la biopsie de la lésion.

L'étude de la cytologie des crachats, qui seule pourrait fournir un élément de diagnostic précoce, est aléatoire, car elle n'est positive dans nombre de cas intéressants que lorsque le cancer est déjà très avancé.

Cancers digestifs

L'étude de la répartition géographique des cancers digestifs est intéressante, car celle-ci est loin d'être uniforme. C'est ainsi que le cancer buccal, rare aux États-Unis, est fréquent en Inde, et que le cancer de l'estomac provoque un taux de mortalité stable au Japon, alors qu'il diminue ailleurs. Le cancer primitif du foie est fréquent en Afrique et dans le Sud-Est asiatique ; ce pourrait être ici des facteurs alimentaires qui seraient en cause.

• *Cancer de la cavité buccale.* Il constitue selon les régions de 2 à 10 p. 100 des cancers. Il atteint la langue, le palais, le plancher de la bouche et les muqueuses gingivale, jugale ou labiale. Il s'agit le plus souvent d'épithéliomas spino-cellulaires dont le début est insidieux, car ils surviennent fréquemment sur des leucoplasies ou des ulcérations chroniques non douloureuses, connues de longue date, et qui n'inquiètent pas le malade. L'extension ganglionnaire est précoce en raison de la riche vascularisation lymphatique et assombrit

le pronostic. C'est pourquoi l'on doit, pour faire à temps le diagnostic, procéder au moindre doute à une biopsie exérèse. Ici, le rôle de cancérigène serait joué par le tabac fumé ou chiqué, ou par certains aliments.

• *Cancer de l'œsophage.* Son origine est rapportée à l'absorption de boissons très chaudes et d'alcool, mais le tabac joue aussi un rôle. Il survient surtout chez l'homme. Il est de sombre pronostic, car son début est insidieux, par la dysphagie (gêne à avaler), qui ne le révèle souvent qu'à un stade avancé et au-dessus des ressources d'une chirurgie déjà difficile dans cette région. Le diagnostic est avant tout radiologique et précise la localisation exacte et l'extension ; l'œsophagoscopie permet la biopsie, surtout si la lésion est minime, et, par là, la détermination du type histologique.

• *Cancer de l'estomac.* Les grandes différences de fréquence suivant les populations laissent à penser que l'influence des facteurs de milieu peut être ici importante (en particulier l'alimentation et les facteurs socio-économiques). D'autre part, on a constaté de façon certaine une diminution de fréquence de ce type de cancer dans certains pays, valable surtout pour les sujets jeunes.

Les lésions susceptibles de dégénérescence cancéreuse sont les ulcères gastriques, la polypose, la gastrite atrophique. Les signes fonctionnels sont souvent discrets et d'apparence banale : douleurs épigastriques, vagues troubles digestifs, anémie. Ils doivent néanmoins conduire à la pratique d'examens, et d'abord à un examen radiologique du transit gastrique. Trois types d'image peuvent alors s'observer :

— raideur localisée ;

— niches, en plateau ou triangulaires, ou encore banales, justifiant un traitement antiulcéreux vigoureux et un contrôle un mois plus tard ;

— lacunes (une gastroscopie permet de visualiser la lésion et de faire un prélèvement). Un dépistage systématique peut permettre des diagnostics précoces.

• *Cancers recto-coliques.* Les cancers du côlon et du rectum représentent environ 10 p. 100 de l'ensemble des néoplasies. Les cancers du côlon atteignent surtout l'homme de 60 à 70 ans : la localisation est plus fréquente à gauche qu'à droite, mais il y a possibilité de localisations multiples. Parmi les lésions précancéreuses, une doit être individualisée : la *polypose recto-colique familiale*, maladie génétique du sujet jeune, qui dégénère presque toujours. Les polyposes isolées ou multiples bénignes par hyperplasie muqueuse dégénèrent peu, contrairement aux tumeurs villeuses. Les signes révélateurs du cancer du côlon sont faits parfois d'une alternance de diarrhée et de constipation. De toute façon, l'apparition récente de troubles du transit doit conduire à la pratique d'un lavement baryté, qui objective des images variables suivant la localisation et le type de la tumeur, mais dont les caractéristiques sont le plus souvent suffisantes pour conduire à l'intervention.

Les signes révélateurs du cancer du rectum sont le plus souvent des hémorragies ou des signes de rectite : le toucher rectal doit être complété par une rectoscopie et par une biopsie.

• *Cancer primitif du foie.* C'est le plus fréquent des cancers rencontrés en Afrique noire (50 p. 100) ; il est beaucoup plus rare ailleurs. Ici encore, plus que le facteur ethnique, ce serait un facteur alimentaire qui serait en cause. Il se traduit par une augmentation d'abord isolée du volume du foie, de consistance particulièrement dure. Seule la laparoscopie avec ponction et biopsie pourra faire le diagnostic exact. Si celui-ci n'est pas possible, l'évolution est rapide, avec ictère, ascite, hépatomégalie considérable, vers la mort par cachexie ou hémorragie.

• *Cancer du pancréas.* On le rencontre chez l'homme âgé de plus de 70 ans. Il convient d'évoquer, parmi les facteurs étiologiques possibles, les pancréatites et le diabète. Le cancer du pancréas évolue longtemps sous une forme symptomatique non spécifique : fièvre, amaigrissement, douleurs épigastriques, phlébites à répétition. Le diagnostic en est le plus souvent tardif, à l'occasion d'un ictère ou d'un syndrome douloureux épigastrique, alors que la tumeur est déjà très évoluée. C'est donc au stade précédent que des explorations complémentaires devraient permettre le diagnostic, mais aucune d'entre elles (étude des fonctions pancréatiques, des selles, transit gastro-duodénal, hyperglycémie, angiographie sélective) n'est formelle, en dehors de la visualisation par la laparotomie exploratrice.

Cancer du rein

Il s'observe à deux âges de la vie avec une fréquence différente (2 p. 100 des cancers de l'adulte et 20 p. 100 des cancers de l'enfant).

Chez l'adulte, il s'agit le plus souvent d'un épithélioma, dont les signes d'appel peuvent être une hématurie, un syndrome douloureux ou une polyglobulie, qui amènent à pratiquer une urographie intraveineuse (U. I. V.), montrant soit une image lacunaire, soit des anomalies de l'arbre pyélique ; une artériographie fait découvrir un peloton vasculaire. Toute la gravité réside dans le fait que l'extension se fait par voie veineuse, avec métastases pulmonaires, hépatiques ou osseuses. Parmi les facteurs étiologiques, il faut retenir un facteur tabagique et surtout un facteur hormonal ; le rein est sous la dépendance de plusieurs glandes, et toute prolifération anarchique au sein de son parenchyme peut entraîner des désordres à type de polyglobulie ou d'hypercalcémie.

Chez l'enfant, il s'agit le plus souvent d'un néphroblastome qui se manifeste entre 2 et 4 ans sous forme d'une tumeur abdominale avec rapide altération de l'état général.

Cancer de la vessie

C'est le plus important des cancers urinaires. Plusieurs lésions peuvent ici dégénérer : polypes vésicaux ; papillomes vésicaux ; diverticules. D'autres facteurs sont favorisants : les cystites antérieures, parasitaires en particulier (bilharziose), et des facteurs professionnels (travail du caoutchouc ou des colorants [aniline]). Le symptôme révélateur en est l'hématurie (urines sanglantes) ; cystite et douleurs sont plus rares. La cystoscopie ne permet pas de soupçonner la dégénérescence d'un papillome affirmé par la seule histologie.

Cancer de la prostate

L'épithélioma, forme la plus fréquente, est le plus courant des cancers de l'homme de plus de 65 ans ; une longue imprégnation androgénique serait nécessaire à son apparition. Son diagnostic précoce est rendu difficile par l'appréciation peu rigoureuse du toucher rectal ; la biopsie, quelle que soit sa voie, n'est pas sûre non plus ; quant au dosage des phosphatases acides, il est discuté, car son augmentation n'est pas toujours retrouvée dans des cas authentiques.

Cancer du testicule

Relativement rare, il atteint l'adulte jeune. Il est longtemps latent, et ses métastases sont précoces. Le diagnostic est évoqué devant une tumeur testiculaire unilatérale asymptomatique. La variété anatomique dont dépend en grande partie le pronostic peut être de trois types : séminome, de meilleur pronostic, chorio-épithéliome ou dysembryome. L'extension se fait par voie lymphatique, et la lymphographie doit toujours faire partie du bilan.

Cancer des glandes endocrines

La plus importante des néoplasies est celle du corps thyroïde, qui atteint surtout les femmes, parfois avant 40 ans. L'influence cancérigène d'une irradiation antérieure est nette, ainsi que la carence iodée ; les adénomes seraient susceptibles de se cancériser. Ici, les possibilités de diagnostic sont nombreuses : radiologie, scintigraphie, ponction-biopsie. En fait, seule la chirurgie avec histologie extemporanée permet à la fois le diagnostic et le traitement.

Tumeurs malignes des os

En dehors des métastases fréquentes, plusieurs types de cancer à point de départ osseux peuvent être observés. Il peut s'agir de formes localisées ou de formes diffuses.

• *Formes localisées.* On rencontre deux types histologiques différents, avec localisations différentes :

— le *sarcome ostéogénique*, tumeur du sujet jeune, localisée à la région juxta-épiphysaire (extrémité des os), envahissant les parties molles et de croissance rapide ;

— le sarcome d'Ewing, ou *réticulo-endothéliome*, atteignant toujours le sujet jeune, de siège diaphysaire avec fonte osseuse importante sans réaction périostée et envahissant plus tard des parties molles.

• *Formes diffuses.* Le *myélome multiple*, ou maladie de Kahler, qui n'est pas une atteinte strictement osseuse, mais également hématologique : plasmocytose médullaire et perturbation des globulines. Maladie du sujet âgé, le myélome multiple se manifeste le plus souvent par des signes osseux (douleurs, fractures) avec, radiologiquement, des images lacunaires à l'emporte-pièce affectant surtout le

crâne et les os longs. Une atteinte rénale peut aussi exister.

*Les leucémies**

Si, chez l'animal, des virus responsables ont été identifiés, chez l'Homme rien en ce sens n'a encore pu être démontré : le lymphome de Burkitt, maladie des organes hématopoïétiques en principe, est un cas particulier, mais n'est pas une leucémie.

Certains facteurs sont cependant favorisants :
— facteurs génétiques, telles la trisomie 21 et d'autres anomalies chromosomiques. D'autre part, on retrouve dans la leucémie myéloïde chronique une anomalie portant sur le chromosome 21 ;
— irradiations, comme en témoignent l'augmentation de fréquence des leucémies après Hiroshima ou l'apparition de leucémies chez des sujets soumis à de fréquentes irradiations ;
— facteurs chimiques, tel le benzène.

• *La leucémie aiguë.* Elle est caractérisée par la prolifération du système leucopoïétique indifférencié ou faiblement différencié. Elle atteint surtout le petit enfant avant 6 ans et le vieillard. Le pronostic, naguère fatal, a été considérablement amélioré par la chimiothérapie.

• *La leucémie myéloïde chronique.* Elle se caractérise par une prolifération de la lignée myéloïde, avec anomalie portant sur le chromosome 21. Elle atteint surtout l'adulte entre 30 et 60 ans.

• *La leucémie lymphoïde chronique.* Elle se caractérise par une prolifération maligne du tissu lymphoïde, atteignant surtout l'adulte au-dessus de 50 ans.

La maladie de Hodgkin

C'est une maladie du système réticulo-histiocytaire atteignant surtout l'adulte jeune. Elle se manifeste cliniquement par des ganglions à point de départ typiquement cervical, quelquefois associés à des signes généraux : fièvre, sueurs et surtout prurit. L'extension se fait théoriquement de proche en proche, mais une atteinte diffuse avec parfois localisation viscérale (foie, plèvre, poumons) peut être réalisée d'emblée.

Un bilan complet doit donc toujours être pratiqué pour préciser le stade de la maladie. Il comprend essentiellement, outre l'étude des signes biologiques, des radiographies et des tomographies thoraciques, ainsi qu'une lymphographie à la recherche d'une localisation profonde et une biopsie ganglionnaire précisant le type histologique exact. De ce bilan dépendent le pronostic et la thérapeutique. En effet, en raison des progrès considérables accomplis par la radiothérapie et la chimiothérapie, les chances de guérison sont loin d'être négligeables dans des stades précoces de la maladie.

Un autre point intéressant de la maladie de Hodgkin est constitué par ses relations avec l'immunologie, prouvées en particulier par l'existence d'une allergie tuberculinique fréquente.

Traitement

Le traitement, variable selon la localisation et l'extension de la maladie, peut être soit la chirurgie, soit la radiothérapie, soit la chimiothérapie, soit l'association de deux de ces méthodes, ou des trois.

La chirurgie

Elle peut servir à la fois de méthode diagnostique et de méthode thérapeutique, comme dans les néoplasies du sein, où le geste chirurgical est essentiel par l'examen histologique, qui, fait en « biopsie extemporanée », permet une intervention plus importante que la simple exérèse du nodule. S'appliquant à des formes localisées, elle est soit curative, soit simplement palliative, en cas d'envahissement néoplasique trop diffus ne permettant plus une ablation de l'organe atteint, mais seulement éventuellement une dérivation. Elle doit, si l'intervention curative est possible, enlever non seulement toute la partie de l'organe atteint, mais faire un curage ganglionnaire sans toutefois être trop délabrante.

Ses résultats sont fonction des difficultés d'approche, de l'extension et du stade. Ainsi, si dans les tumeurs du sein un bilan a pu être fait, il n'en est souvent pas de même en ce qui concerne le cancer de l'estomac, du pancréas ou du côlon. Des métastases péritonéales, une infiltration diffuse atteignant les éléments voisins et rendant toute dissection impossible au milieu d'un tissu remanié contraignent le plus souvent à une simple laparotomie exploratrice.

La radiothérapie

Elle peut compléter la chirurgie soit en préopératoire, soit en postopératoire, ou se faire seule. Elle se fait en principe à des périodes bien déterminées. Elle utilise surtout les rayons X ou des rayonnements γ (cobaltothérapie) et des rayonnements β (bêtatron). On peut rattacher la curiethérapie* à la radiothérapie.

Un calcul rigoureux des doses à administrer sera fait, évaluées en rads-tumeur, la dose administrée devant l'être en un temps donné, ni trop court ni trop étalé.

D'importants progrès ont été réalisés dans ce domaine en ce qui concerne la maladie de Hodgkin, où la radiothérapie est complétée par une chimiothérapie. Ici, la cobaltothérapie par grands champs avec irradiation préventive des territoires adjacents réalise un apport considérable. Dans le cancer du sein, l'irradiation est le plus souvent faite en période postopératoire pour compléter l'action de la chirurgie s'il y a un envahissement ganglionnaire. Dans les cancers des voies respiratoires supérieures, une association cobaltothérapie - chimiothérapie a été faite dans les tumeurs inaccessibles à la chirurgie. Dans les cancers du col de l'utérus, la curiethérapie* reste la méthode de choix, la radiothérapie pouvant être également utilisée en cas de métastases osseuses, où elle joue un rôle antalgique sur l'éventuel facteur douloureux.

La chimiothérapie

Selon les voies de leur découverte, leur origine, les modes de leur action, leurs indications, plusieurs classements des chimiothérapies anticancéreuses peuvent être proposés.

• *Voies de la découverte.* Trois classes peuvent être distinguées selon que la découverte est purement fortuite, liée à la connaissance des propriétés de certaines substances ou vraiment dirigée, inspirée par une hypothèse préalable.

La liste est longue des découvertes fortuites. La podophylline est employée par la médecine traditionnelle chinoise depuis plusieurs milliers d'années. L'uréthanne, modeste narcotique des animaux de laboratoire, devient, en 1946, un médicament antileucémique. Le pouvoir cytotoxique des Moutardes azotées est reconnu en 1942 par une enquête américaine qui étudiait les effets biologiques des gaz de combat. La Pervenche, que les paysannes du Québec donnaient en tisane aux diabétiques, se voit, au cours des contrôles, refuser ce pouvoir antidiabétique, mais reconnaître une action leucocytolytique. Et la double passion d'un savant de Floride, biochimiste éminent et pêcheur d'Éponges, permet d'isoler d'une Éponge la cytosine-arabinoside.

Moins nombreux déjà sont les médicaments proposés en raison de leurs propriétés mêmes. Telles les hormones hypophysaires et surrénales, à la suite de la connaissance des effets qu'elles exercent sur les tissus lymphoïdes. Tels encore les antibiotiques, supposés capables d'entraver la croissance cellulaire comme ils entravent la croissance bactérienne.

Plus rares encore sont les produits dont l'essai a été déduit d'une hypothèse rationnelle préalable. L'exemple le plus remarquable, celui des antimétabolites, fondé sur deux notions, celle d'analogues-antagonistes et celle de l'effet de l'acide folique sur les tumeurs, est suscité par la confrontation de ces deux données : certaines vitamines, certains facteurs de croissance accélèrent le développement des tumeurs. L'antivitamine que l'on prépare est analogue par sa structure à la vitamine correspondante, n'en différant que par une infime modification, mais elle est opposée par son action.

• *Origine des médicaments chimiothérapiques.* Les uns sont naturels, les autres produits par synthèse. Par un curieux retour, alors que la voie des synthèses paraissait la plus féconde, c'est du côté des substances naturelles que sont venus, en ces dernières années, les progrès les plus remarquables.

Substances naturelles. Excepté quelques produits minéraux un peu désuets (arsenic, antimoine) et de très rares produits d'origine animale, les substances naturelles sont presque toutes végétales, extraites soit des Plantes, soit des Champignons.

Ouverte empiriquement par l'emploi de la podophylle, l'histoire des chimiothérapies anticancéreuses commence scientifiquement avec les remarquables travaux de Dustin, reconnaissant l'action cytotoxique de la colchicine et le mécanisme de cette action, et se poursuit avec les déceptions que provoquera le plus souvent l'emploi en thérapeutique des dérivés de la colchicine.

L'étude récente des alcaloïdes de la Pervenche devait renouveler l'intérêt longtemps languissant porté aux substances extraites des plantes et conduire à la préparation de plusieurs médicaments de premier rang.

Parmi les substances d'origine fongique, on retiendra :
— les *actinomycines*, dont les indications sont limitées mais qui sont très efficaces dans certains cas précis, et qui sont devenues de remarquables outils de la biologie moléculaire ;

— la *mitomycine* japonaise, qui n'a pas tout à fait confirmé les espoirs initialement mis en elle ;
— la *rufocromomycine* française, utile médicament de certains sarcomes ;
— la *rubidomycine* française, identique à la *daunomycine* italienne, très active contre les leucémies, peu active contre les épithéliomas.

Produits de synthèse. Les produits de synthèse sont extrêmement nombreux et divers. Chaque année, dans certains centres, plusieurs milliers de ces produits sont passés au crible. Quelques centaines sont étudiés très complètement chez l'animal, quelques-uns seulement chez l'Homme.

On distinguera :
— des substances simples, telles que l'uréthanne, l'hydroxyurée, la Moutarde à l'azote, la méthyl-hydrazine ;
— des substances plus complexes, dérivées des précédentes, cyclophosphamide, melphalan, chlorambucil, mannomustine ;
— des substances très complexes, cytosine-arabinoside, méthyl-glyoxal bis-guanyl-hydrazone, 5-fluoro-uracile.

• *Mode d'action.* Notre connaissance du mode d'action des médicaments anticancéreux est à la fois imparfaite et inégale. Pour certains d'entre eux, l'analyse a pu être poussée jusqu'à l'échelle moléculaire. Pour d'autres, elle est demeurée grossière. Pour d'autres enfin, elle n'a pas donné de résultats nets.

1. *Les médicaments alcoylants.* Une première classe, très importante, est celle des médicaments alcoylants. Ces substances possèdent un ou plusieurs groupements alcoyles très réactifs ; avides d'électrons, ceux-ci sont prompts à se combiner avec des systèmes biologiques riches en électrons par une réaction de déplacement. Le résultat de ces réactions est d'inactiver les systèmes biologiques ainsi alcoylés.

Les Moutardes azotées sont les représentants les plus importants de cette classe. La Moutarde à l'azote classique, méthyl-bis-β-chloréthylamine, est un analogue de l'ypérite, l'azote remplaçant l'atome de soufre. De nombreux autres produits ont été préparés, et on retiendra l'intérêt qui s'attache aux Moutardes aromatiques, d'une part, et aux Moutardes sucrées, d'autre part.

Très proches des Moutardes, les cyclophosphamides sont très largement utilisés. Les chercheurs allemands eurent l'idée de produire un composé inactif sous sa forme de transport dans l'organisme, qui se transformerait en composé actif à son point d'application. Par couplage de la substance avec une « molécule conductrice » appropriée, la sélectivité de l'action peut être accrue, les risques secondaires de toxicité, diminués. Aussi le cyclophosphamide inactif *in vitro* est hautement actif *in vivo*, ce qui a été mis en évidence tant dans l'expérimentation animale que chez l'Homme. Une des hypothèses du mécanisme possible d'action des Moutardes à l'azote résidant dans la formation d'une cyclisation intramoléculaire qui aboutit à un cation onium cyclique (cation très réactif en milieu organique avec les groupes carboyls et aminés de certaines protéines), on a été amené à étudier les dérivés ayant une formule apparentée, plus particulièrement les éthylène-imines.

Les dérivés de l'éthyl-imine sont divers. Le premier utilisé a été la tri-éthylène-mélamine, dont on peut rapprocher le tri-éthylène-phosphoramide et le thio-tri-éthylène-phosphamide. L'adjonction d'un radical quinone a permis la préparation des éthylène-imine-quinones, dont le mécanisme d'action est double, poison du fuseau par la quinone, alcoylant par le radical éthylène-imine.

2. *Les poisons du fuseau* (le fuseau est le guide des chromosomes lors de la mitose). Ils ont été les premiers connus, puisque c'est à propos de la colchicine que Dustin décrivit le mécanisme de cette action. Il semble que la plupart des produits extraits des plantes colchicine, Pervenche, agissent par ce mécanisme.

3. *Les antimétabolites.* Ils se partagent en deux grandes classes selon que cette action s'exerce sur l'un des facteurs de croissance de la cellule ou sur les matériaux de la cellule elle-même.

À la première catégorie appartiennent essentiellement les antifoliques, antagonistes de l'acide ptéroyl-glutaminique.

Dans la deuxième se rangent les antagonistes des bases naturelles puriques et pyrimidiques, parmi lesquels on reconnaît des antipurines et les antipyrimidines. Parmi les antipurines, la 6-mercaptopurine interfère avec diverses réactions concernées dans le métabolisme des purines, leur effet principal consistant en l'inhibition de la transformation de l'hypoxanthine en adénine et guanine. La thioguanine, contrairement à la 6-mercaptopurine, est incorporée dans l'ADN et l'ARN, conduisant aussi à la synthèse d'un ADN anormal.

Les autres pyrimidines inhibent l'incorporation de la thymidine dans l'ARN (5-fluoro-uracile). Certains de ces corps chimiques de synthèse ont également une action antivirale.

Des antagonistes des acides aminés ont également été préparés (azaserine de la l-glutamine).

• *Voie d'introduction.* Selon que l'on utilise la voie générale ou des voies particulières, deux grandes classes peuvent être distinguées.

Voie générale. Les différents médicaments que l'on vient de décrire sont donnés par voie orale ou parentérale. Le rythme des administrations peut être continu ou intermittent. Les administrations discontinues permettent, à toxicité hématologique et générale égales, d'administrer des doses totales de médicament beaucoup plus élevées. Le meilleur exemple en est fourni par le méthotrexate, donné de façon intermittente dans le traitement d'entretien de la rémission des leucémies aiguës lymphoblastiques.

Voies particulières. De très nombreux travaux ont été consacrés à des essais de chimiothérapie locale selon plusieurs méthodes principales : intra-séreuse ou intracavitaire, qui permet souvent de contrôler une pleurésie ou une péritonite néoplasique ; intra-rachidienne, qui permet presque toujours d'obtenir la rémission d'une localisation méningée d'une leucémie ; intra-artérielle, soit par la méthode de circulation extracorporelle, soit en perfusions artérielles directes, continues ou discontinues (pompes portatives) ; intralymphatique, enfin, encore à l'étude.

• *Effets sur les différentes formes de cancers.* L'analyse des résultats des chimiothérapies des leucémies et des sarcomes des tissus hématopoïétiques a établi les deux notions suivantes :
1. De nombreux médicaments exercent une *action générale.* Tel est surtout le cas des médications alcoylants. Ainsi les diverses Moutardes, généralement peu employées dans le traitement de la leucémie myéloïde chronique, sont capables d'en provoquer la rémission. Ainsi encore, la tri-éthylène-mélamine peut exercer une action sur un très grand nombre de leucémies et de sarcomes ;
2. Certains médicaments exercent une action *tout à fait élective.* Le busulfan, excellent médicament de la leucémie myéloïde chronique, est inefficace en dehors de cette maladie. La 6-mercaptopurine, bon médicament des leucémies aiguës et des leucémies myéloïdes chroniques, est inefficace si elle est administrée à des sujets atteints de maladie de Hodgkin. Bien plus, un changement très limité dans la molécule des alcaloïdes de la Pervenche permet d'obtenir deux substances : l'une, la vincristine, est d'action assez étendue et surtout efficace dans les leucémies aiguës lymphoblastiques ; l'autre, la vinblastine, est d'action plus limitée et agit presque uniquement dans les maladies réticulaires (maladie de Hodgkin, réticulosarcome), et aussi dans certains cancers. Ces données ne peuvent être complètement transposées à la chimiothérapie encore balbutiante des tumeurs solides, mais une ébauche de classement, fondée sur l'inégale efficacité des médicaments chimiques du cancer, peut être tentée.

a) *Médicaments exerçant une action élective et vigoureuse sur certains cancers.* Cette efficacité peut être le fait soit du mécanisme même d'action du médicament, soit du type cytologique de la tumeur. Ainsi, les médicaments immuno-suppresseurs, et avant tout le méthotrexate et l'actinomycine D, exercent une action très heureuse sur le chorio-épithéliome féminin et sont capables, dans certains cas au moins, d'en obtenir la guérison (plus des trois quarts des cas selon Hertz). Ainsi encore, l'actinomycine D, généralement très peu efficace, exerce une action remarquable sur la tumeur de Wilm (cancer du rein) de l'enfant.

b) *Médicaments exerçant une action imparfaite, mais souvent utile.* Un dérivé des éthylène-imines, le *thiotépa*, exerce une action utile sur divers épithéliomas glandulaires, particulièrement l'épithélioma de l'ovaire et celui du sein. La vincaleucoblastine est un bon médicament aussi des épithéliomas du sein avec métastases. Les cancers du côlon et du rectum sont assez sensibles au 5-fluoro-uracile.

c) *Médicaments faiblement ou inconstamment actifs.* À cette classe appartiennent les produits qui sont employés lorsque chimiothérapie et radiations ne peuvent plus être envisagées en raison soit de la nature de la tumeur, soit de son extension loco-régionale, ou bien surtout de sa généralisation. Ainsi sont utilisés les cyclophosphamides, les éthylène-imine-quinones, la vincaleucoblastine, certains antibiotiques.

d) Enfin, les *polychimiothérapies des tumeurs solides* méritent d'être rappelées ; les constatations actuelles ne permettent pas de conclusions formelles, mais ne sont pas décourageantes et doivent conduire à une étude comparative qui permettra de préciser et d'as-

surer les effets exacts de la méthode employée.

C. J.

S. Laborde, *le Cancer* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1944 ; 10e éd., 1972). / P. Masson, *les Tumeurs humaines* (Maloine, 1956). / P. Denoix, *les Cancers humains* (Hachette, 1959). / H. Redon et J. C. Ménégaux, *Indications chirurgicales dans le traitement des cancers* (Masson, 1962). / Institut Gustave-Roussy, *Carcinologie* (Flammarion, 1962) ; *la Maladie cancéreuse* (Baillière, 1968). / R. et H. Herbeuval, *Cellules cancéreuses et insolites du sang circulant* (Masson, 1965). / G. Mathé, *le Cancer* (Hachette, 1967). / Symposium international de Spa, *Dépistage du cancer* (Masson, 1969). / G. Mathé (sous la dir. de), *le Praticien face aux problèmes du cancer* (Expansion, 1970).

candela

Unité d'intensité lumineuse.

Le mot *candela* est international et remplace les noms anciens, qui étaient *bougie* en français, *candle* en anglais, *Kerze* en allemand.

Définition légale

La candela est l'intensité lumineuse, dans la direction perpendiculaire, d'une surface de 1/600 000 de mètre carré d'un corps noir à la température de congélation du platine sous la pression de 101 325 pascals. Cette forme rédactionnelle a été adoptée en 1967 par la Conférence générale des poids et mesures.

La température de congélation du platine sous une pression donnée (la pression atmosphérique normale dans le cas présent) est physiquement définie et reproductible sans thermomètre. Un *corps noir* est une enceinte close à température uniforme, à l'intérieur de laquelle s'établit un rayonnement en équilibre avec l'énergie d'agitation thermique de la matière des parois. Ce rayonnement est le même à une température donnée, quelles que soient la forme et la nature chimique des parois ; il ne dépend que de la température. Si l'enceinte considérée est percée d'une ouverture de 1/60 de centimètre carré, et si l'on s'arrange pour que cette ouverture ne change pas le rayonnement, l'intensité lumineuse, pour des rayons lumineux sortant du corps noir dans une direction perpendiculaire au plan de l'ouverture, est par définition une candela.

Dans quelques laboratoires spécialisés, notamment au Conservatoire national des arts et métiers à Paris, on a réalisé un corps noir. C'est un tube de thorine immergé dans un bain de platine que l'on porte d'abord à l'état liquide en le chauffant par induction électrique, au moyen d'une bobine extérieure parcourue par un courant alternatif. On diminue ensuite le chauffage afin que le platine se refroidisse lentement et l'on surveille la variation de l'intensité lumineuse de l'ouverture du corps noir, qui renseigne sur la variation de la température. Pendant toute la durée de la congélation, la température et l'intensité lumineuse restent constantes, et le corps noir est conforme à la définition de la candela.

Réalisation pratique

Les étalons pratiques d'intensité lumineuse sont des lampes à filament incandescent de construction spéciale ; ce filament est composé de parties droites dans un même plan vertical, et l'intensité lumineuse de la lampe est toujours observée dans la direction perpendiculaire à ce plan. On règle l'intensité du courant électrique dans le filament de façon que son rayonnement ait la même couleur que le rayonnement du corps noir, et l'on mesure l'intensité lumineuse de la lampe étalon par comparaison à l'intensité lumineuse, connue par définition, du corps noir pendant le palier de congélation du platine. De telles lampes sont conservées dans les laboratoires nationaux de métrologie. Il suffit de les allumer avec la même intensité de courant électrique pour reproduire la même intensité lumineuse ; ces lampes conservent donc la candela sans qu'il soit nécessaire de recourir de nouveau au corps noir, dont la réalisation est difficile. Des lampes étalons d'intensité lumineuse de plusieurs grands pays sont rassemblées à intervalles de 3 ou 4 ans au Bureau international des poids et mesures, qui les compare entre elles. On constate alors de petites différences dans la valeur de la candela réalisée dans ces pays, différences qui peuvent atteindre 1 p. 100 en plus ou en moins.

Les lampes utilisées couramment pour l'éclairage émettent un rayonnement dont la couleur est différente de celle du corps noir au point de congélation du platine. Cependant, la mesure de leur intensité lumineuse est possible par comparaison avec celle des lampes étalons, malgré la différence de couleur, par divers procédés de photométrie hétérochrome, qui ont tous pour base l'adoption de valeurs conventionnelles internationales de l'efficacité lumineuse relative V (λ) des radiations monochromatiques, de longueur d'onde λ, dont se composent les rayonnements à comparer. D'autres valeurs V′ (λ), plus rarement nécessaires, ont été adoptées pour la vision scotopique, c'est-à-dire pour des yeux humains complètement adaptés à l'obscurité.

J. T.

Étalon primaire de lumière.

canetage

Opération consistant à enrouler sur un support, ou canette, le fil destiné à constituer la trame d'un tissu.

Le but de cette opération est de mettre le fil provenant de filature ou du bobinage sous une forme et un volume susceptibles d'être placés dans les navettes des métiers à tisser. La capacité en fil de la canette doit être la plus grande possible en vue d'assurer une certaine autonomie de marche au métier à tisser. Généralement, la canette est formée d'un cylindre, ou fût, d'un diamètre faible par rapport à sa longueur. À l'une des extrémités se trouve une embase servant à la fixer dans la navette. Parfois, pour avoir une plus grande longueur de fil, on utilise, au lieu de canette, un petit cône appelé *cops*, sur lequel seule une partie du fil est maintenue par le support : ce type d'enroulement ne peut s'appliquer qu'à certaines matières ; de plus, son utilisation est limitée aux métiers à tisser mécaniques et aux métiers à tisser automatiques à changement de navette.

Pour de très gros fils fragiles, on confectionne un enroulement assez analogue, mais sans avant-cône, dénommé *cocon*. Il se dévide non par la pointe, comme les canettes et les cops, mais par l'intérieur. Le cocon est surtout utilisé en laine cardée, pour le tissage de couvertures, ainsi que dans l'industrie du lin et du chanvre sur métiers mécaniques et également sur métiers circulaires.

Matériel utilisé

L'enroulement du fil sur les canettes est réalisé au moyen de *canetières*, dont il existe un grand nombre de types mais dont le principe de fonctionnement est toujours identique. Chaque machine comprend un certain nombre de broches sur lesquelles sont fixées les canettes. L'enroulement du fil doit se faire par couches coniques superposées afin de faciliter le dévidage lors du tissage. Les plus récents modèles de canetière sont à marche automatique ; les canettes vides placées en vrac dans un réservoir sont prélevées et distribuées à un poste d'attente près de chaque broche. Lorsqu'une canette en cours d'enroulement est pleine, elle tombe dans une caissette, puis une autre prend sa place, et la broche tourne de nouveau pour enrouler le fil. Sa vitesse de rotation peut atteindre 12 000 tr/mn. Le travail de l'ouvrière consiste uniquement à approvisionner la machine en matière première et à rattacher les fils en cas de rupture. Pendant l'enroulement, des tendeurs assurent une tension régulière prédéterminée, variable en fonction des matières. Cette tension est importante, car elle permet d'une part d'enrouler le maximum de fil et d'autre part d'obtenir des canettes suffisamment dures, ce qui évite les éboulements tout en facilitant le dévidage régulier lors du tissage. Une soufflerie passe au-dessus de la canetière et, par un courant d'air puissant, maintient la machine ainsi que les broches en parfait état de propreté.

H. D.

▶ *Bobinage / Coton / Fil / Filature / Laine / Lin / Tissage.*

Cannes

Ch.-l. de cant. des Alpes-Maritimes, sur la Côte d'Azur ; 71 080 hab. *(Cannois)*. L'agglomération compte plus de 250 000 habitants.

Bien reliée à l'aérodrome de Nice et à moins de dix heures de Paris par le rail (par le « Mistral »), Cannes est à la fois une station balnéaire et hivernale. Le terme de *ville* est trop étroit, celui d'*agglomération* au sens statistique est trop large pour Cannes, qui regroupe vingt communes dans le triangle Mandelieu - Grasse - Antibes ; en réalité, l'essentiel de l'espace bâti continu se localise dans le périmètre situé au sud de l'autoroute de l'Estérel, sur les collines et en front de mer.

Cette situation est valorisée par des conditions climatiques exceptionnelles ; l'anse du golfe de La Napoule, au pied d'un amphithéâtre de collines, est protégée des vents par le massif de l'Estérel, les montagnes de Grasse et du côté de l'est, par la colline de Super-Cannes. La douceur des hivers (les moyennes de janvier approchant 10 °C) s'allie à l'agrément d'étés tempérés par la proximité de la Méditerranée. Elle se traduit par la présence de palmiers qui donnent à la ville un cachet tropical, renforcé par l'acclimatation d'essences exotiques. Les pluies sont rares, le ciel dégagé, l'atmosphère pure et lumineuse.

Ce centre de yachting et d'excursions, recherché par une clientèle aristocratique, attire les étrangers (Britanniques, Néerlandais, Belges) grâce à des manifestations de renommée mondiale, dont le Festival de cinéma. Les deux casinos, la proximité des îles de Lérins, le massif de l'Estérel constituent des attraits supplémentaires.

Aux origines de la ville se trouve une modeste bourgade de pêcheurs au pied de la colline du Suquet, qui porte une tour de guet bâtie par les abbés de Lérins. Une enceinte modeste la défend des incursions des pirates. En 1838 commencent les travaux d'aménagement du port avant que lord Brougham ne lance la station, suivi par ses compatriotes, dont le prince de Galles, le futur roi Édouard VII. La ville prend son véritable essor sous le second Empire avec l'arrivée du rail et le début des grands travaux qui vont modeler sa physionomie : aménagement du boulevard de la Croisette, multiplication des hôtels et des maisons résidentielles. Cannes passe de 5 000 habitants en 1851 à 50 000 un siècle plus tard. Ne recevant au départ que des hivernants, elle s'oriente peu à peu vers une *saison continue*.

Chacune des étapes s'inscrit dans la physionomie urbaine. La vieille ville étage son réseau de ruelles étroites sur les pentes du Suquet, qui protégeait l'entrée du port vers l'ouest. À partir de ce noyau primitif, elle s'est étendue vers l'est, au nord du bassin, puis entre la plage et la voie ferrée ; au-delà, les villas se sont multipliées dans les zones résidentielles du Vallon provençal, de la Californie, de l'Eden ; elles ont gagné en altitude vers Le Cannet et Super-Cannes. Très vite se sont posés des problèmes d'espace, résolus en partie par la couverture de la voie ferrée, la mise en place de déviations routières, l'agrandissement du port jusqu'au futur bassin pour la navigation de plaisance sur le flanc ouest de la pointe de la Croisette.

L'axe vital est le boulevard de la Croisette, qui contourne la rade jusqu'à la pointe orientale, offrant une succession d'hôtels luxueux et de résidences de grand standing. Depuis le casino et la gare maritime se succèdent le palais des Festivals, le Carlton, le Miramar, jusqu'au Palm Beach en front de mer. La promenade a été élargie grâce à des gains sur la mer, et les plages sont devenues en partie artificielles.

Depuis 1962, la ville a gagné 12 000 habitants, et l'agglomération, environ 100 000 ; l'accroissement de population révèle des taux variant du simple au triple entre Cannes et le reste de l'agglomération ; la progression du nombre de résidences construites durant la même période est parallèle.

Le solde naturel étant pratiquement nul depuis une vingtaine d'années, ce secteur urbanisé de la Côte d'Azur ne croît plus désormais que par le seul apport d'un bilan migratoire dont le solde largement excédentaire explique l'importance.

La population nouvelle se dirige de préférence vers la campagne, qui offre encore quelques espaces utilisables. Ainsi Le Cannet, tout proche, dépasse 30 000 habitants et présente les avantages et la proximité de la ville et de ses services sans avoir les inconvénients d'un front de mer désormais saturé. Vallauris (17 466 hab.), centre traditionnel de la poterie artisanale, est devenu un foyer artistique réputé grâce au renom de Picasso et de céramistes d'art. Au large, les îles de Lérins offrent la possibilité d'excursions dans un cadre de pinèdes et de calanques chargées d'histoire.

R. D. et R. F.

▶ *Alpes-Maritimes / Côte d'Azur.*

Canning (George)

Homme d'État britannique (Londres 1770 - Chiswick 1827).

Canning a défini sans ambages ses ambitions dans une lettre écrite peu de temps après son entrée au Foreign Office : « Là où on lisait le mot *Europe*, je désire que dorénavant on lise le mot *Angleterre*. » C'est cette préoccupation de grandeur nationale, sinon d'isolement hautain, qui caractérise le personnage bien plus que la réputation de libéralisme qu'on lui a exagérément prêtée et qui s'est fortifiée au cours du XIXe s. Son enfance a été difficile : ayant perdu très tôt son père, il suit sa mère, actrice médiocre, dans les tournées provinciales où celle-ci essaie péniblement de gagner sa vie. Il faut la générosité d'un oncle et les brillantes dispositions de l'adolescent pour que celui-ci triomphe de ces handicaps : envoyé à Eton, puis à Oxford, il se fait remarquer et acquiert des relations. William Pitt, frappé par la vivacité d'esprit de ce jeune homme prometteur et ambitieux, lui fait obtenir en 1793 un siège à la Chambre des communes. Dès lors commence une brillante carrière politique, à laquelle contribuent de remarquables dons d'orateur et une grande lucidité d'analyse. Mais, chez Canning, les qualités d'homme d'État sont continuellement menacées par l'impétuosité du tempérament et le besoin de domination. Peu aimé, Canning sait tout à la fois se faire craindre et se rendre indispensable.

Le premier poste ministériel qu'il occupe, c'est à 26 ans, en 1796, celui de sous-secrétaire au Foreign Office. Violemment opposé à la Révolution française, Canning participe en 1797 à la fondation de *l'Anti-Jacobin*, journal de propagande auquel il collabore à plusieurs reprises avec un talent de polémiste et de satiriste (par exemple dans le célèbre *Rémouleur besogneux*). Sa carrière suit la fortune de son protecteur Pitt : au pouvoir jusqu'à 1801, puis de nouveau de mai 1804 à janvier 1806. Dans le ministère Portland de 1807, Canning devient ministre des Affaires étrangères et témoigne aussitôt, dans la guerre avec la France, de son énergie et de son esprit de décision. Il fait saisir la flotte danoise ainsi que la flotte portugaise ; il appuie les Espagnols révoltés contre Napoléon et envoie dans la péninsule un corps expéditionnaire commandé par Wellington. Mais son goût de l'intrigue et ses propos désobligeants pour ses collègues lui valent des difficultés au sein du cabinet, et notamment un duel avec Castlereagh*, ce qui entraîne sa démission (1809).

Pendant plusieurs années, la carrière politique de Canning semble compromise. S'il revient au gouvernement de 1816 à 1820, c'est pour s'occuper de l'Inde (Board of Control) ; au moment où il va partir sur place comme gouverneur général du Bengale en mars 1822, le suicide de Castlereagh (août 1822) le fait appeler par lord Liverpool au ministère des Affaires étrangères. Pendant plus de cinq ans, Canning dirige la politique étrangère britannique soit comme chef du Foreign Office, soit en tant que Premier ministre (avril-août 1827).

Sur le plan européen, Canning poursuit et accentue la politique inaugurée par Castlereagh de dissociation d'avec la Sainte-Alliance. En Amérique du Sud, il favorise les colonies révoltées contre l'Espagne en empêchant toute intervention étrangère, car il espère que l'indépendance des nouveaux États sera profitable au commerce et à l'influence de la Grande-Bretagne. C'est ce qu'il définit en une formule fameuse : « Appeler à l'existence le Nouveau Monde pour redresser l'équilibre de l'Ancien. » Canning prend également position en faveur de l'indépendance de la Grèce, qu'il soutient, en liaison avec la France et la Russie, contre la Turquie. On l'a accusé de se montrer libéral en politique extérieure et réactionnaire en politique intérieure, dans la mesure où il s'oppose à toute réforme du Parlement et du système électoral. En fait, Canning a agi toute sa vie comme un tory pragmatique, soucieux de s'adapter avec opportunisme aux circonstances.

F. B.

📖 **H. W. V. Temperley, *The Foreign Policy of Canning, 1822-1827* (Londres, 1925). / C. Petrie, *George Canning* (Londres, 1930 ; 2e éd., 1946). / D. Marshall, *The Rise of George Canning* (Londres, 1938). / P. J. V. Rolo, *George Canning* (Londres, 1965).**

Cano (Alonso)

Peintre, sculpteur et architecte espagnol (Grenade 1601 - *id.* 1667).

En 1614, sa famille s'établissait à Séville, alors l'un des principaux centres artistiques de l'Espagne. Après avoir commencé son apprentissage dans l'atelier de son père, lui-même peintre et sculpteur, Alonso Cano fut l'élève, avec Vélasquez, du peintre Francisco Pacheco (1564-1654). Probablement collabora-t-il en même temps avec le maître de la statuaire polychrome, Juan Martínez Montañés*. De toute façon, ses premières sculptures sont marquées par l'influence de ce grand artiste classique, et la pratique de la sculpture confère à son œuvre peint une sévère monumentalité : il accorde ses préférences aux lignes vigoureuses et aux contrastes ténébristes (*Saint François Borgia*, au musée provincial de Séville).

En 1638, à l'appel du comte duc d'Olivares, Alonso Cano quitte Séville pour la cour de Madrid, où il demeu-

rera jusqu'en 1652. Cette période correspond à un changement profond dans le style de sa peinture. La connaissance des grands maîtres vénitiens, et notamment de Titien et de Véronèse, acquise dans les collections royales auxquelles il avait accès, le conduit à adopter leur technique illusionniste et leurs chauds coloris. Simultanément, il subit l'influence de Vélasquez, comme le montre le retable de Getafe, près de Madrid (1645). Bien qu'à Madrid son activité de sculpteur décroisse, Alonso Cano conserve, comme peintre, son goût inné pour les belles formes. Sa science de l'anatomie se manifeste dans ses représentations du *Christ mort soutenu par un ange* et du *Christ à la colonne*, et surtout dans l'étonnante *Descente aux limbes* du musée de Los Angeles. Cette étrange composition offre, avec la figure d'Ève, l'un des plus beaux nus féminins de la peinture espagnole.

Entré dans les ordres en 1652, Alonso Cano obtient une prébende à Grenade, sa ville natale, où il vivra le plus souvent désormais. Il incline de plus en plus vers le baroque. Ses figures sont construites sur d'amples diagonales, et l'espace de ses tableaux semble projeté hors du cadre (*Mort de saint François* à la Real Academia de San Fernando de Madrid). En dépit de l'hostilité du chapitre de la cathédrale de Grenade, il consacre une partie importante de son temps à la décoration de ce monument. Pour la rotonde de l'abside, il exécute les sept grands tableaux de la *Vie de la Vierge*, qui comptent parmi ses peintures les plus achevées.

À Grenade, Alonso Cano revient aussi à la sculpture sur bois polychrome, avec un métier renouvelé. Il s'agit de statues de petites dimensions, délicatement modelées, remplies de tendresse sous leurs accoutrements baroques, comme la *Vierge de Bethléem* de la cathédrale. Peu de temps avant sa mort, il donne les plans pour la façade de celle-ci, sans conteste son meilleur morceau d'architecture, une œuvre dépouillée qui affirme les lignes de force et les articulations, avec une prédominance marquée des lignes horizontales.

Le prestige du peintre, qui fit la réputation d'Alonso Cano auprès de ses contemporains, a bien baissé. Actuellement, c'est à sa sculpture qu'on s'adresse de préférence pour prendre contact avec sa personnalité artistique.

M. D.

🕮 **M. E. Gómez-Moreno, *Alonso Cano* (Madrid, 1954). / H. E. Wethey, *Alonso Cano pintor* (Madrid, 1958).**

canon

Procédé de composition polyphonique et forme musicale reposant sur le principe de l'imitation stricte, qui consiste à reproduire sans le modifier, successivement dans chaque voix, le même dessin mélodique et rythmique, à des intervalles de temps et de hauteur déterminés.

On désigne par « antécédent » la partie qui énonce le canon, et par « conséquent » celles qui l'imitent. L'aspect le plus populaire de cette forme se trouve dans le canon circulaire, ou sans fin (exemple : *Frère Jacques*). Ce modèle se fait à l'unisson, mais il existe des canons à tous les intervalles (exemple : J.-S. Bach, *Variations Goldberg*). Quatre espèces de canons, issus du canon à l'intervalle, figurent dans les ressources de l'écriture contrapuntique.

• Les *canons à transformation mélodique* : *a*) le canon par mouvement contraire, dans lequel le conséquent fait entendre le renversement de l'antécédent (exemple : J.-S. Bach, *Variations Goldberg*, n° 12) ; *b*) le canon rétrograde, dans lequel le conséquent remonte par la fin la voix de l'antécédent, tandis que celui-ci progresse normalement (exemple : J.-S. Bach, *Offrande musicale*) ; *c*) le canon par mouvement contraire et rétrograde, qui mêle les deux types précédents.

• Les *canons à transformation rythmique*, canons par diminution ou augmentation, où les valeurs du conséquent sont de moitié plus brèves ou plus longues que celles de l'antécédent (exemple : J.-S. Bach, *Art de la fugue*, canon par augmentation et mouvement contraire).

• Les *canons à transformation harmonique*, où l'antécédent conclut un ton au-dessus du ton initial (exemple : J.-S. Bach, *Offrande musicale*, canon « per tonos »).

• Les *canons polymorphes*, qui superposent plusieurs canons différents, et qui présentent des antécédents, donc des conséquents, à deux ou trois voix. De tels canons doubles ou triples montrent les prouesses contrapuntiques des musiciens du Moyen Âge et de la Renaissance (exemple : chanson à 6 voix, en triple canon, de Josquin Des Prés : *Baises moy, ma doulce amye*). J.-S. Bach illustre, dans sa musique d'orgue, l'héritage du passé (exemple : *Orgelbüchlein*, choral « Christus, der uns selig macht », en double canon). Couperin, Haydn, Mozart, Beethoven et Schönberg se sont divertis en composant des canons humoristiques ou sérieux, pour la solution desquels il faut résoudre l'énigme d'une notation volontairement mystérieuse. Schumann, Brahms, Franck et les romantiques, Berg et les dodécaphonistes ont utilisé les variétés du canon. Les musiciens contemporains, soucieux de prolonger la tradition médiévale, lui assurent ses lettres de noblesse (exemple : Dutilleux, *Métaboles*).

R. J.

🕮 **S. Jadassohn, *Die Lehre vom Canon und von der Fuge* (Leipzig, 1884). / B. Ziehn, *Canonical Studies* (Milwaukee, Wisconsin, 1912). / C. H. Kitson, *Invertible Counterpoint and Canon* (Londres, 1927).**

canon

Arme à feu destinée à lancer des projectiles sur un objectif. Dans sa forme moderne, un canon peut être une pièce de campagne, l'arme d'un engin blindé, une arme antichar ou antiaérienne. Il comporte :

— un organe de lancement, la *bouche à feu* ;
— un élément assurant l'appui du matériel au sol ainsi que son déplacement, l'*affût* et son *train de roulement*, qui peuvent être *tractés* ou *chenillés* ;
— un organe rendant possible une cadence de tir rapide, le *lien élastique* ;
— un dispositif permettant de viser le but, l'*appareil de pointage*.

Description du canon

• Dans la *bouche à feu*, la déflagration d'une charge de poudre assure la mise en vitesse du projectile, qui est guidé dans l'âme pendant tout son parcours et généralement entraîné en rotation par des rayures inclinées dans le tube. On distingue de l'arrière vers l'avant :

— dans l'*âme*, la chambre à poudre, le cône de raccordement, le cône de forcement (où la ceinture du projectile est progressivement découpée) et la partie rayée. Le diamètre de l'âme entre les sommets des cloisons séparant les rayures est dit « calibre » de la bouche à feu ;
— à l'extérieur, le *tonnerre*, ou renfort, une partie intermédiaire et la *volée*, sur laquelle peut se monter un *frein de bouche*.

La *culasse*, qui assure la fermeture arrière, porte un obturateur, un appareil de mise de feu et des dispositifs de manœuvre et de sécurité. Elle peut être à *coin* vertical ou horizontal fonctionnant par coulissement ou *à vis* à filets interrompus. Elle se déverrouille alors en une fraction de tour, puis se dégage du tube en pivotant autour d'un axe vertical. Dans le premier cas, l'obturation est assurée au moyen d'une douille (v. projectile) ou d'un anneau obturateur ; dans le second, à l'aide d'un obturateur plastique qui s'écrase au tir par l'action des gaz sur une *tête mobile*. Une culasse à vis à filets excentrés, convenant aux munitions encartouchées, a été utilisée sur le 75 modèle 1897.

Au départ du coup, la bouche à feu recule dans une glissière liée à l'affût par des tourillons, qui permettent de donner au tube une inclinaison variable à l'aide d'un mécanisme de pointage en hauteur. Cet ensemble constitue la *masse oscillante*.

• L'*affût* est formé en principe de deux parties : un petit affût pivotant sur lequel reposent les tourillons et dont les déplacements angulaires horizontaux sont assurés par un mécanisme de pointage en direction ; un *affût fixe* qui supporte l'ensemble petit affût - masse oscillante, appelé *masse pivotante*. Cet affût fixe est monté sur roues munies de pneumatiques, sur plate-forme ou sur châssis chenillé blindé (dit « automoteur ») ou non blindé (dit « automouvant »).

• Le *lien élastique*, interposé entre la bouche à feu et sa glissière, comporte le *frein hydraulique*, le *récupérateur* (pneumatique ou à ressort), qui est comprimé pendant le recul et dont la détente ramène la bouche à feu dans sa position initiale, le *modérateur*, autre frein hydraulique, et l'*amortisseur* de rentrée en batterie, qui ralentissent ce mouvement et évitent qu'il ne se termine par un choc.

Le centre de gravité de l'ensemble projectile - charge de poudre - bouche à feu demeure immobile en application du principe de l'inertie ; au départ de l'obus correspond une impulsion brutale de recul sur le canon, qui peut se chiffrer pendant quelques *millièmes* de seconde en milliers de kilonewtons. Grâce au lien élastique, on la transforme en une force de 10 à 20 fois plus faible, dont l'action dure quelques *dixièmes* de seconde. On peut ainsi im-

mobiliser l'affût sur le terrain à l'aide de *bêches d'ancrage* ou par son propre poids (automoteur) sans imposer au matériel trop d'efforts.

• Le *pointage du canon* est assuré à l'aide d'un *goniomètre* optique et, pour le tir direct antichar, par une lunette graduée. Pour pointer correctement en direction lorsque le canon ne tire pas près de l'horizontale, il est indispensable de définir un axe vertical. Comme l'axe des tourillons d'une pièce en batterie ne peut en général être rendu horizontal, le goniomètre doit comporter deux correcteurs d'inclinaison munis de niveaux à bulle et permettant de maintenir verticale la colonne qui le supporte. Le premier permet de tenir compte de l'inclinaison du tube, le second élimine l'erreur due à l'inclinaison des tourillons, ou *dévers*. Ainsi le pointeur peut inscrire la *dérive*, écart angulaire entre la direction du tir et une direction repère, et l'*angle au niveau* à donner au tube. Il agit ensuite sur les volants de pointage tout en visant la direction repère et en maintenant en place les bulles des niveaux.

Équilibrage de l'arme en vue du tir

Afin d'éviter les efforts excessifs lors du pointage en hauteur, la masse oscillante doit être équilibrée, ce qui conduirait, pour pouvoir tirer sous grands angles, à placer les tourillons à une grande hauteur et rendrait impossible le chargement de la pièce à l'horizontale. On place donc les tourillons très à l'arrière sur la glissière et on interpose entre celle-ci et le petit affût un *équilibreur* pneumatique ou à ressort avec un mécanisme à cames ou à levier pour compenser ce report des tourillons. Dans les blindés, on avance au maximum le tube vers l'extérieur et on utilise largement l'hydraulique pour l'équilibrage et les commandes de pointage. Les tourillons sont alors liés à un masque de blindage, lui-même monté en casemate à l'avant ou solidaire d'une tourelle qui tient lieu de petit affût et pivote sur son chemin de roulement.

Les canons sur roues sont attelés à des tracteurs adaptés ; leur affût comporte une ou plusieurs *flèches* terminées par des bêches qui accroissent le polygone de sustentation du matériel. Leur champ de tir est soit limité à 12 ou 15° avec une flèche, à 45 ou 60° avec deux, soit tous azimuts avec 3 ou 4 flèches. La plupart des affûts comportent en outre une suspension par barres de torsion que l'on bloque pour le tir, les roues pouvant être relevées ou abattues pour la mise en batterie (appui avant sur pivot). L'affût et son ancrage deviennent dans ce cas une véritable plate-forme de tir. Les automouvants comportent aussi une ou deux bêches d'ancrage offrant un champ de tir limité en direction, tandis qu'avec les chars ou les automoteurs, suffisamment lourds pour être stables, on se contente en général de freiner les chenilles et, dans certains cas, de verrouiller la suspension avant le tir.

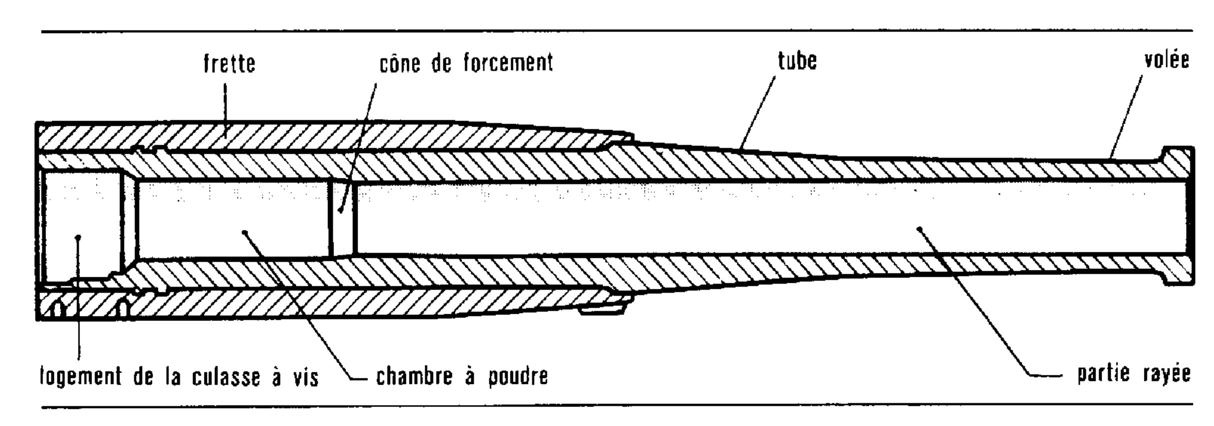
La réalisation d'un matériel d'artillerie

Pour l'étude d'un canon destiné à obtenir des performances déterminées, il faut d'abord s'assurer que les exigences imposées sont compatibles entre elles : portées maximales, durée du trajet, notamment pour les tirs antichars et antiaériens qui demandent une grande vitesse initiale, efficacité du projectile à l'impact, poids à ne pas dépasser... La balistique intérieure (v. poudre) permet de déterminer la loi de développement de la pression dans l'âme, et donc de calculer la résistance exigée de la bouche à feu. Cela entraîne généralement le choix d'un tube autofretté, quoiqu'il soit possible d'utiliser aujourd'hui des aciers à haute limite élastique. Pour réaliser la bouche à feu, on part d'un *ébauché* forgé qui subit un premier usinage en aciérie (*écroutage* extérieur et *forage* intérieur), puis un traitement thermique (trempe et revenu), enfin un contrôle de ses caractéristiques mécaniques sur rondelles prélevées aux extrémités. Le tube « recetté » est ensuite autofretté et usiné dans un atelier d'artillerie, puis il est soumis à un tir de contrôle en surpression.

Problèmes de construction

• *Stabilité.* Au départ du coup, le tube recule et l'énergie cinétique qu'il a ainsi acquise doit être absorbée par le travail du lien élastique, produit de son effort résistant par la longueur du recul.

Dans une tourelle blindée, cette dernière est limitée à quelques décimètres ; l'effort sur les tourillons sera considérable et risquera de renverser le véhicule ou au moins de le faire sauter. Un canon puissant exige donc d'être monté sur un châssis de masse élevée, et il peut être nécessaire de freiner les chenilles au tir, quoiqu'on puisse aujourd'hui, sur des matériels stabilisés par gyroscope, tirer en marchant. Mais la stabilité étant mieux assurée dans le sens de la longueur que par le travers, les blindés chasseurs de chars ont leur canon en casemate plutôt que sous tourelle.



Coupe d'une bouche à feu.

Sur un matériel tracté ou automouvant, la stabilité pose des problèmes plus complexes. Si l'on veut éviter de trop alourdir l'affût, elle demande un long recul, de 100 à 120 cm pour le tir horizontal, mais le tir aux grands angles exigerait de porter les tourillons à une hauteur excessive ou de creuser une fosse pour le recul du tube. On utilise donc un frein hydraulique à double réglage : long recul pour le tir aux angles faibles, et court recul de 60 à 80 cm pour le tir aux grands angles (maximum de 70 à 75°).

Sur affût léger, modérateur et amortisseur doivent être déterminés avec soin pour éviter qu'un choc, à la fin de la rentrée en batterie, ne tende en soulevant les bêches à dépointer la pièce. L'usinage intérieur des cylindres du récupérateur doit être très soigné, puisque doit s'y déplacer un joint étanche entre gaz comprimé et liquide, tel le *piston libre* du 75 modèle 1897. Encore utilisé aujourd'hui, ce joint mobile est constitué par un anneau de graisse maintenu sous pression par deux rondelles plastiques montées sur un piston en acier.

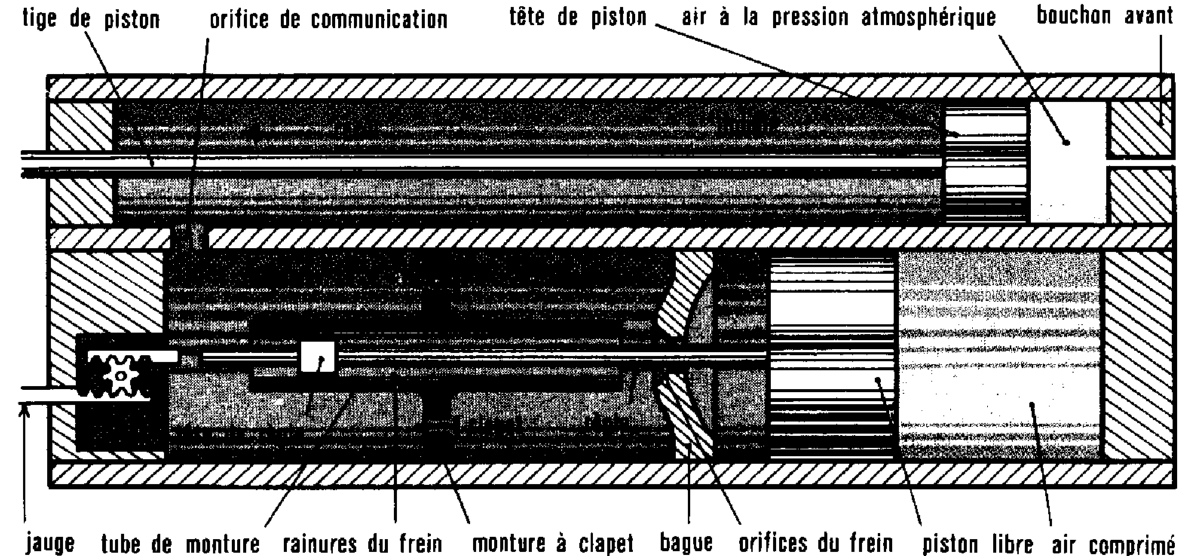
• *Refroidissement.* Un canon est un moteur à explosion dont le rendement est de l'ordre de 30 p. 100. Une forte proportion de l'énergie interne de la poudre est donc évacuée par ses parois, qui s'échauffent au cours du tir. C'est pourquoi certains matériels automatiques comportent une circulation d'eau ou sont refroidis par une injection d'eau à chaque coup. Mais l'échauffement du frein hydraulique, avec carbonisation de l'huile et des joints, est encore plus à craindre et limite pratiquement les cadences permises, soit en courtes rafales, soit en débit horaire.

• *Usure.* L'usure des tubes se traduit par une baisse de la vitesse initiale, puis par une diminution de la précision au tir, auxquelles on a cherché divers remèdes (poudre froide). Vers 1930, on avait cru que des chemises amovibles apporteraient une solution, mais leur usinage est délicat et il est moins onéreux de prévoir un nombre suffisant de tubes de rechange.

• *Évacuation des gaz et arcure.* Les gaz chauds peuvent s'enflammer en culasse. Pour éviter ce danger, surtout dans un blindé, on souffle de l'air comprimé dans la chambre pour chasser les gaz vers l'avant. Un *évacuateur d'âme*, simple réservoir cylindrique concentrique au tube, joue le même rôle : rempli de gaz dès le passage du projectile, il les éjecte dans l'âme vers l'avant.

Les canons de char s'échauffent et peuvent parfois se cintrer par vent latéral ou sous l'action du soleil. Afin de remédier à cette possible arcure, on entoure le tube sur toute sa longueur d'un dispositif particulier dit *antiarcure* : chemise de métal léger ou bandes de cuir qui créent un matelas d'air autour du tube.


Schéma du frein hydropneumatique du canon de 75.



Le canon sans recul

Les gaz sortant du canon derrière le projectile se détendent dans toutes les directions en comprimant brusquement l'air ambiant. En prolongeant le tube par un embout conique divergent coiffé par une coupelle annulaire, on peut les rejeter vers l'arrière. L'impulsion ainsi créée par le *frein de bouche*, diminuant le recul, allège l'effort du lien élastique, mais un rejet à 180° est impossible, car les servants seraient brûlés par les gaz.

Une solution plus radicale consiste à éjecter directement vers l'arrière une fraction notable (plus des 2/3) des gaz par un orifice percé dans la culasse : c'est le principe du *canon sans recul.*

L'impulsion ainsi créée, améliorée par une tuyère avec divergent de détente et comparable à celle d'un moteur fusée, peut en effet annuler le recul. Comme la combustion de la poudre doit démarrer en vase clos, on complète l'obturation donnée par la ceinture du projectile avec une rondelle en matière plastique qui ferme momentanément l'ouverture percée au fond de la douille. On peut utiliser aussi une douille à perforations latérales recouverte d'une feuille de papier kraft en laissant un espace libre entre la douille et la chambre. Rondelle en plastique ou papier kraft sont défoncés au cours de la montée en pression. Ces canons sont indiscrets (bruit, lueur, fumées), ce qui limite leur puissance à des calibres moyens.

Le canon à gaz léger

Les gaz sortant d'un canon derrière le projectile se détendent à une vitesse voisine de 1 500 m/s. On peut atteindre une vitesse d'éjection de 2 000 m/s derrière un projectile très léger, mais la masse moléculaire des gaz brûlés (H_2O, N_2, CO, CO_2) s'oppose à ce que cette limite soit dépassée. Le canon dit « à gaz léger », employé dans les laboratoires de recherche, permet d'atteindre des vitesses beaucoup plus élevées. Il est constitué par deux canons placés en tandem, dont les âmes se raccordent l'une à l'autre. Dans le premier, de calibre moyen, on met le feu à une charge de poudre qui repousse un piston en matière plastique freiné en fin de course. Ce dernier refoule en la comprimant et l'échauffant brusquement une masse d'hydrogène ou d'hélium qui vient pousser dans le deuxième tube, de petit calibre, un très petit projectile, en lui imprimant une vitesse qui peut atteindre 10 000 m/s. Ce projectile est lancé dans un tunnel de tir, dans un tube fermé où règne une pression réglable ou même à contre-courant dans une soufflerie. On peut ainsi étudier des phénomènes accompagnant le déplacement des projectiles dans l'air ou leur pénétration dans un milieu à très grande vitesse : ionisation du sillage d'un engin (missile), théorie des cratères, protection des cabines spatiales contre les météorites, etc.

Ainsi le canon, après avoir connu la fortune sur le champ de bataille, est devenu un instrument de choix pour la recherche scientifique.

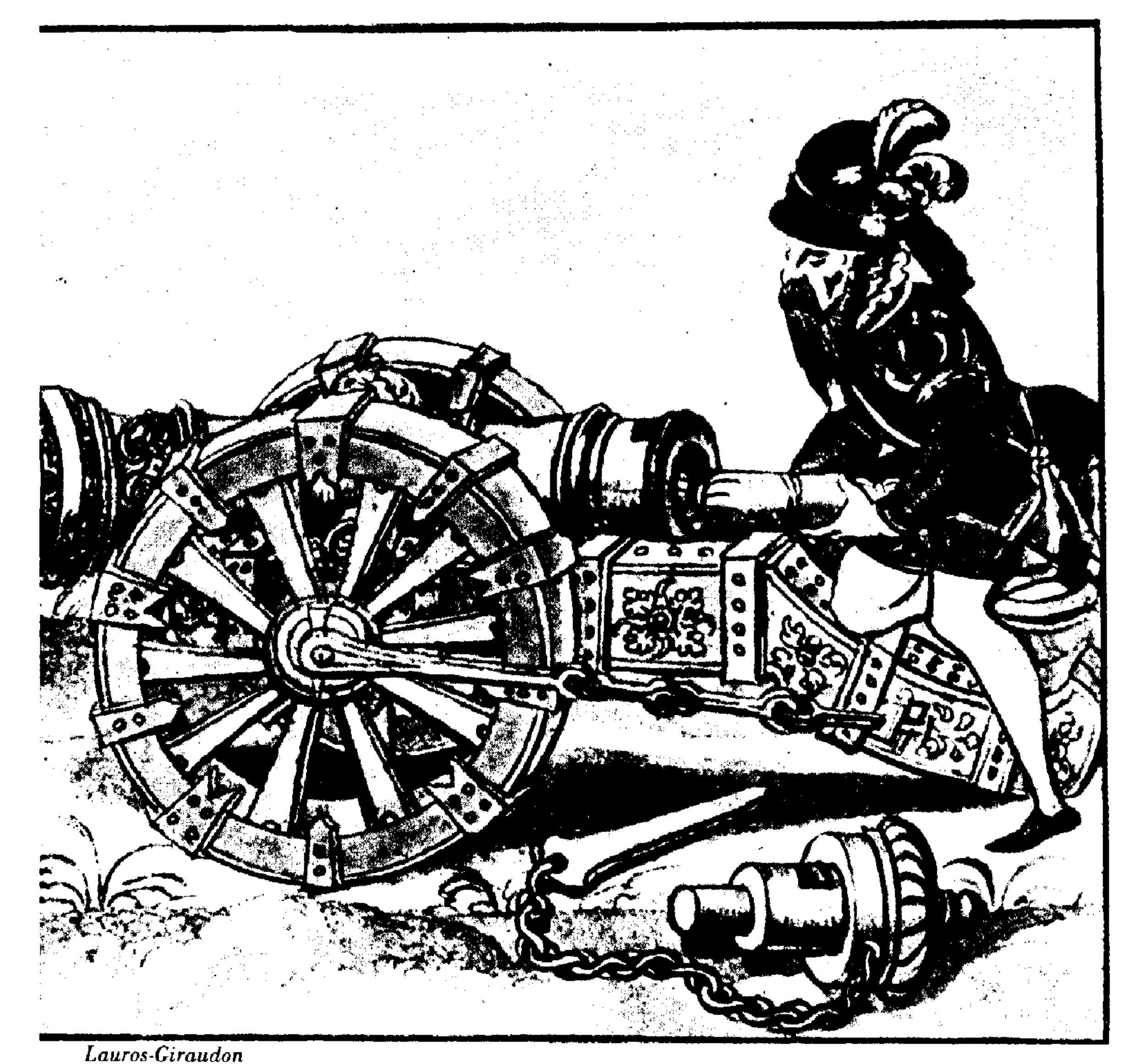
Petite histoire du canon

Apparus au XIVe s., les premiers canons étaient constitués par un tube fait de barres de fer soudées en long par martelage. Solidement attachés à de lourds madriers formant un affût rudimentaire, ils étaient chargés par l'arrière avec un boulet de pierre à peu près sphérique ou avec une grosse flèche courte (carreau). Derrière le tube, on bloquait par un étrier une chambre contenant la charge de poudre et percée par un canal de lumière par où l'on « boutait » le feu à l'aide d'une mèche ou d'un fer rouge. L'arme était aussi dangereuse pour ses servants (éclatement du tube, brûlures par fuite de gaz à l'arrière) que pour ses adversaires. Les progrès de la métallurgie permirent, dès le XVe s., de couler des tubes en bronze fermés à l'arrière, et qui rappelaient les *bouches à feu* utilisées jadis par les Byzantins pour projeter le feu grégeois. L'emploi de boulets moulés en bronze et plus tard en fonte permit de diminuer le jeu entre le projectile et l'âme du canon et d'atteindre ainsi des portées de quelques centaines de mètres. Pour faciliter le déplacement de l'arme, on monta son support sur des roues (Charles le Téméraire [1433-1477]), puis on réalisa un véritable affût sur lequel le tube était posé par des tourillons (Charles VIII [1483-1498]), ce qui rendit possible le pointage en hauteur. Très vite, les types de bouches à feu se multiplièrent : l'*escopette* puis la *couleuvrine* à main, ancêtres du fusil*, le *ribeaudequin* à tubes multiples, des canons lourds comme les *veuglaires* et les *bombardes*. Ainsi, en 1478, une bombarde en fonte devant tirer un boulet de 500 livres de la Bastille à Charenton éclata au second coup ; mais le record fut battu par un canon coulé à Andrinople et employé par les Turcs au siège de Constantinople, en 1453. Amené à pied d'œuvre en deux mois par 400 hommes et 60 bœufs, il tirait un boulet de pierre de 600 kg dont l'effet fut décisif. À cette époque on appelle *calibre* non le diamètre extérieur de l'âme, mais le poids du boulet tiré par le canon : cette tradition durera jusqu'à nos jours en Grande-Bretagne.

Vers le canon moderne

L'édit de Blois (1532) fixa les six calibres de France allant du canon de 33 livres, pesant 4,3 t et tiré par 23 chevaux en flèche, au *fauconneau* de 3/4 de livre, pesant 400 kg. Au XVIIe s., pour la guerre de siège, le tir courbe s'affirme avec le *mortier* à tube très court, solidaire d'une plaque qui transmet au sol la réaction du tir ; il lance des boulets et des *obus* formés de deux hémisphères creux, chargés d'un mélange de poudre et de salpêtre. Au XVIIIe s., les progrès de la technique sont considérables et permettent, grâce à Jean Florent de Vallière (1667-1759) et Jean-Baptiste Vaquette de Gribeauval (1715-1789) [v. artillerie], un prodigieux essor de l'artillerie, marqué notamment par l'apparition d'*obusiers* à tube très court, destinés au tir courbe ; bouches à feu et affûts ont une durée de vie d'environ 1 000 coups. L'opération d'alésage, avec un outil qui tourne et avance à l'intérieur du tube suspendu verticalement, est lente et délicate. Vers 1730, les Maritz (Jean [1680-1743] et son fils Jean [1711-1790]) imaginent le banc à forer horizontal, sur lequel on fait tourner le tube sur lui-même tandis que l'outil n'a qu'un mouvement d'avance. Les alésages sont ainsi plus réguliers, ce qui réduit le *vent* entre l'âme du canon et le boulet.

Aucun fait nouveau n'apparaît jusque vers 1840 ; on découvre alors l'intérêt, pour les canons, de la rayure inclinée, déjà utilisée pour les carabines, et on apprend à stabiliser par rotation des projectiles oblongs, auxquels on réserve désormais le nom d'*obus*. Krupp en Prusse, Vickers et Withworth en Angleterre réalisent les premiers canons en acier munis d'une culasse, dont la résistance plus grande permet d'accroître la portée à 4 km (contre 3 pour le canon en bronze). Les travaux d'Antoine Treuille de Beaulieu (1809-1886) et de Jean-Baptiste Dieudonné Verchère de Reffye (1821-1880) aboutissent à la culasse à vis et à l'obturateur plastique, dont seront munis les canons du système de Bange (1880). La théorie des bouches à feu développée par Rankine en Angleterre, Gadoline en Russie et Virgile en France permet de calculer l'épaisseur des parois d'un tube en fonction de la pression maximale développée par la combustion de la charge. L'emploi de douilles autorise celui des culasses à coins ou à vis excentrée. On augmente la pression maximale qu'une bouche à feu peut supporter soit par la technique du *frettage*, dans laquelle le tube est monté avec serrage dans une ou plusieurs frettes concentriques, soit par l'*autofrettage*, dont la théorie fut mise en application après 1918 et qui permet d'accroître la résistance d'un tube mono-


Lauros-Giraudon

Canon se chargeant par la culasse. Reproduction d'après un manuscrit allemand de la seconde moitié du XVIe s., par Wolff Seftenberg, commandant l'artillerie de Dantzig. (Bibliothèque du musée de l'Armée, Paris.)



Batterie de mortiers servie par des canonniers du corps royal d'artillerie en 1772. Planche de l'ouvrage de Moltzheim, *l'Artillerie française*. (Bibliothèque du musée de l'Armée, Paris.)

bloc en réalisant par pression hydraulique intérieure un serrage continu des couches de métal les unes sur les autres. Vers 1880, on commence à utiliser les poudres sans fumée, de combustion plus régulière et d'énergie spécifique plus élevée que la poudre noire ; elles permettent d'accroître la puissance des canons, tandis que le lien élastique maîtrise leur recul. De ces progrès naîtra le canon de 75 modèle 1897, premier matériel moderne à tir rapide, dont le frein hydropneumatique fut réalisé par Albert Deport (1846-1926) et Etienne Sainte-Claire Deville (1857-1944).

Puissance et spécialisation : le canon au XXe s.

Au cours de la guerre de 1914-1918, les canons de moyens et gros calibres se multiplient : obusiers de 105 à 280 mm, canons de 155, tel le G. P. F., premier matériel pourvu d'un affût biflèche, mortier lourd (420 mm Krupp), canons de marine de 164 à 380 mm montés sur trucks de voie ferrée, parfois mis en batterie sur plate-forme, comme la *grosse Bertha* allemande de 220 mm, qui tira sur Paris avec une portée supérieure à 100 km. La durée de vie des tubes se chiffre en milliers de coups pour des portées de 15 à 25 km (10 000 coups pour les canons de campagne dont la portée est de l'ordre de 10 km). La guerre de tranchées engendre un large emploi de mortiers de tous calibres (Minenwerfer allemand, mortier d'infanterie Brandt de 81 mm, etc.).

Entre les deux guerres, de nouveaux canons apparaissent, destinés à des missions spécialisées : canons antiaériens, canons de chars et antichars. La Seconde Guerre mondiale verra l'apparition des canons sans recul et des automoteurs, tandis qu'on assiste à un accroissement général des calibres employés allant jusqu'aux canons gigantesques de 600 à 800 mm utilisés par les Allemands au siège de Sébastopol. Dès cette époque, toutefois, les progrès de l'aviation de bombardement diminuent la valeur de ces gros matériels, et c'est surtout pour tirer les premiers obus atomiques encore volumineux que les Américains, suivis des Soviétiques, réalisent vers 1950 un canon de 280 mm. La miniaturisation des projectiles nucléaires comme les progrès des missiles et des roquettes conduisent rapidement à l'abandon des gros canons atomiques. En dehors des obusiers de 203 mm sur affût chenillé, les canons tendent depuis 1960 à se situer entre 155 et 175 mm avec des tubes de 50 à 70 calibres et une portée de 20 à 32 km. Il apparaît même une tendance assez nette à ne retenir que le calibre de 155 mm, susceptible désormais de tirer des obus atomiques, et celui de 105 mm en version légère (portée 15 km), car les multiples lance-roquettes peuvent remplir maintenant certaines missions de l'artillerie. Les canons de chars et de chasseurs de chars (calibre de 90 à 120 mm) se sont au contraire multipliés, et, si les matériels lourds antiaériens sont supplantés par des missiles sol-air, il reste une gamme de canons automatiques de D. C. A. de 30 à 57 mm en version mono- ou bi-tube sur affût tracté ou automoteur blindé, asservis à des radars et calculateurs de tirs électroniques. En France, la marine ne conserve pratiquement qu'un canon de 100 mm automatique, tirant à 60 coups par minute un projectile de 13,5 kg sur buts aériens ou flottants (portée 17 km). En dehors des armes lourdes d'infanterie (v. mitrailleuse), il faut mentionner les canons sans recul épaulés de 75 à 90 mm, ou sur bipied jusqu'à 105 mm, qui constituent une arme lourde apte à la défense antichar à courte distance.

R. S.

▶ *Arme / Armement / Artillerie / Explosif / Missile / Mitrailleuse / Poudre / Projectile / Tir.*

📖 **Général Alvin et colonel André, *les Canons en service* (Lavauzelle, 1930). / L. Rivals, *les Matériels d'artillerie* (École nationale supérieure de l'armement, 1954-1967 ; 4 vol.).**

canonique (droit) ou droit canon

Ensemble des normes juridiques qui régissent à une époque donnée l'activité des chrétiens ou des Églises en tant qu'institutions.

Généralités

Les Églises chrétiennes obéissent à des traditions juridiques différentes selon qu'il s'agit de l'Église latine, des Églises issues de la Réforme de Luther ou des différentes Églises orientales, qu'elles soient ou non unies à Rome. On n'envisagera ici que le droit de l'Église catholique latine.

Essentiellement religieux, le droit canon repose sur des bases en grande partie préjuridiques. Il systématise en effet des éléments considérés comme de droit naturel et d'autres comme de « droit divin », c'est-à-dire en relation étroite avec la théologie dogmatique. Cela se vérifie surtout dans le domaine du droit public (constitution hiérarchique de l'Église, primauté du pape, pouvoir collégial des évêques) et dans celui du droit appelé « sacramentaire ». Même dans le domaine des lois contingentes (la plupart des lois du Code), une finalité métajuridique est visée : la sainteté et l'épanouissement de la vie chrétienne.

Le droit canonique n'en est pas moins un vrai droit, fortement marqué par le vocabulaire et les institutions du droit romain. Il fonde des obligations et des droits véritables, tempérés par les coutumes particulières, les privilèges et les dispenses.

La naissance du droit canonique

Dans le Nouveau Testament, les lettres de l'apôtre Paul contiennent déjà quelques prescriptions concernant la vie chrétienne, le choix des évêques, des diacres, le bon ordre dans les communautés, les rapports des chrétiens avec les païens. Plusieurs documents du IIe s. développèrent cet embryon de législation : la *Didakhê* (fin du Ier s. - début du IIe s.), les *Lettres* de saint Ignace, évêque d'Antioche († v. 107), l'*Apologie* de saint Justin (v. 100 - v. 165) montrent que des coutumes locales s'établissent alors, qui doivent être respectées.

Les évêques d'une même région se réunissent parfois en conciles locaux. Ces réunions se multiplieront à partir du IIIe s. : une législation de circonstance se crée ainsi, dont les canons, ou règles de droit, circuleront facilement d'Église à Église. Elle concerne surtout la discipline du clergé, les biens de l'Église, les lieux du culte, l'observance du dimanche, la liturgie. Nombre de ces règles seront regroupées et systématisées dans des collections postérieures, atteignant ainsi une audience universelle. Les conciles généraux de Nicée, de Constantinople et de Chalcédoine statueront de même, non seulement en matière dogmatique, mais aussi en matière disciplinaire.

De leur côté, les papes agissent fréquemment par lettres décrétales pour régler des questions particulières. La collection du moine Denys le Petit rassemblera au Ve s. les décisions jugées les plus importantes. Les empereurs interviennent également dans la vie de l'Église. Signalons, pour l'Orient, le *Code Théodosien* (438), le *Digeste* et les *Novelles* de Justinien (v. 530-565) : ce droit romain, peu connu tout d'abord en Occident, sera redécouvert au XIe s. et exercera alors une grande influence sur le droit du Moyen Âge. En Occident, les capitulaires de Charlemagne seront, eux aussi, à la base de nombreuses compilations canoniques.

L'âge d'or du droit : les grandes collections

Le Moyen Âge voit naître les grandes collections juridiques, dites « systématiques », où sont regroupées les lois — parfois contradictoires et émanant d'autorités fort diverses — qui concernent un même sujet. Les plus connues sont le *Décret* de Gratien, moine camaldule de Bologne (v. 1140-1150), qui exerça une influence considérable sur le droit de l'Église par la richesse des textes cités et surtout par sa méthode d'interprétation de textes discordants. Le *Décret* — ou *Concordia discordantium canonum* — sera désormais l'œuvre de référence dans les universités, où il sera commenté par de nombreux « décrétistes ».

Les institutions juridiques de la chrétienté latine se précisent largement avec l'activité des conciles généraux qui se tiennent au Latran en 1123, 1139, 1179 et 1215. C'est l'époque des grands papes canonistes qui ont nom Alexandre III, Innocent III, Grégoire IX. Sous l'autorité de ce dernier,

le dominicain saint Raimond de Peñafort réunit en une seule collection les cinq livres des décrétales — ou lettres pontificales —, modifiant ou abrégeant le texte selon les circonstances nouvelles afin de leur donner une audience universelle. Le livre des *Décrétales* est envoyé officiellement par le pape aux universités en 1234.

Jusqu'au Code de droit canonique de 1917, les décrétales de Grégoire IX (commentées par les décrétalistes) formeront, avec le recueil de Gratien et quelques textes pontificaux postérieurs (le livre *Sexte* de Boniface VIII publié en 1299, les *Clémentines*, décrétales de Clément V, publiées en 1317 par Jean XXII, et les *Extravagantes*), le grand recueil juridique de l'Église.

La centralisation romaine

Avec le concile de Trente (1545-1563) et la profonde réforme intérieure menée par l'Église en réaction contre la Réforme s'ouvre une période de législation intense marquée par la centralisation du droit et l'affirmation de la puissance de la curie romaine.

Les règles disciplinaires édictées par le concile de Trente affectèrent surtout la vie sacramentelle (législation du mariage et sacrement de l'ordre), la vie des évêques et des prêtres, la vie des moines et des religieux, la formation sacerdotale, la création des séminaires, les biens ecclésiastiques. De nombreux synodes locaux et conciles provinciaux mirent en œuvre les décisions du concile de Trente. L'essentiel de cette législation passera dans le Code de 1917 et demeure en vigueur jusqu'à nos jours.

La curie romaine, réformée sans cesse par les papes, fut en mesure, par ses congrégations, ses offices, ses tribunaux, d'intervenir fréquemment et avec efficacité non seulement dans la vie administrative, mais aussi dans le domaine juridique proprement dit. Réglementant minutieusement la vie des diocèses et des chrétiens, les réponses et les décisions émanant des congrégations romaines formèrent une jurisprudence qui s'imposait à tous.

Mais les multiples sources du droit : conciles généraux ou particuliers, *Décret* de Gratien, décrétales, actes des papes (contenus dans les *bullaires*), jurisprudence romaine amenèrent finalement une grande confusion. Le premier concile du Vatican (1869-70) ne put, faute de temps, procéder à l'examen des nombreuses questions juridiques qui lui étaient posées. Du moins, des matériaux avaient été fournis par les évêques du monde entier et les universités : ils serviront de base à la réforme du droit, dans le sens de l'unification et de la simplification, que devait entreprendre le pape Pie X.

Le Code de droit canonique (1917)

Quelques mois après son élection, Pie X, par la lettre *Arduum sane munus* du 19 mars 1904, décidait de mettre fin à la confusion et de codifier le droit en vigueur dans l'Église : les lois promulguées jusqu'à cette époque devaient être tout d'abord « réparties dans un ordre net et précis, en excluant celles qui ont été abrogées ou qui sont tombées en désuétude ». Dans un second temps, la législation serait adaptée aux besoins nouveaux de l'époque contemporaine.

Le maître d'œuvre de ce travail gigantesque fut un prélat italien, Mgr Pietro Gasparri (1852-1934, créé cardinal en 1907), entouré de nombreux consulteurs et collaborateurs. Les évêques du monde entier purent envoyer à Rome leurs desiderata, puis leurs remarques sur les travaux des diverses commissions préparatoires.

Le 27 mai 1917, le Code de droit canonique *(Codex juris canonici)* était promulgué par le pape Benoît XV. Il entra en vigueur le 19 mai 1918. La nouvelle législation fut bien accueillie. Le Code était clair, concis, remarquablement homogène et simplifiait et adaptait beaucoup de normes antérieures. Il faudra attendre l'époque de libéralisation ouverte par le pontificat de Jean XXIII et le concile de Vatican II pour qu'on lui reproche ouvertement d'être trop juridique, de ne pas plonger suffisamment ses racines dans la théologie, de refléter une conception de l'Église trop romaine, l'accent étant mis de fait sur le rôle des clercs, la centralisation, l'autorité de la loi aux dépens des personnes et surtout des simples fidèles.

Le Code de droit canonique, rédigé entièrement en latin, comprend 2 414 canons et est divisé en cinq livres : normes générales (canons 1 à 86) ; droit des personnes : clercs, religieux, laïcs (canons 87 à 725) ; « choses » : sacrements, culte divin, magistère, institutions et biens ecclésiastiques (canons 726 à 1551) ; procès, causes de béatification et de canonisation (canons 1552 à 2194) ; délits et peines (canons 2195 à 2414).

Cette législation est précédée d'une importante préface historique due au cardinal Gasparri, de deux documents de Benoît XV promulguant le Code et instituant une commission de cardinaux pour l'interpréter authentiquement en cas de difficultés, enfin de la profession de foi catholique. En annexe du Code, neuf documents anciens sont reproduits, la nouvelle législation faisant expressément appel à leur autorité, spécialement en matière de mariage : ils vont d'une constitution de Paul III en 1537 aux règles établies par Pie X pour l'élection du pape. Un index analytique détaillé complète l'ouvrage.

Le Code de droit canonique connut de très nombreuses rééditions. Son texte est demeuré inchangé, sauf deux rectifications de détail opérées par Pie XII. Pourtant, les congrégations romaines ayant continué leur activité, un certain nombre de lois nouvelles ne se trouvent pas dans le Code de droit canonique, mais doivent être cherchées dans les *Acta apostolicae sedis* (journal officiel du Saint-Siège) ou différents recueils de décisions et précisions canoniques.

L'ère nouvelle de Vatican II

Le pape Jean XXIII, le 25 janvier 1959, avait annoncé simultanément aux cardinaux la convocation d'un concile œcuménique et la révision du droit canonique. Ces deux événements devaient, ensemble et non l'un sans l'autre, aboutir à la mutation souhaitée de l'Église. De fait, le concile de Vatican II (1962-1965) a ouvert la voie, selon les mots de Paul VI, à « une nouvelle et grande période législative de l'Église ».

Les constitutions, décrets ou déclarations issus de Vatican II ont modifié et parfois abrogé nombre de lois en vigueur. Des lois nouvelles ont été promulguées, tels le rétablissement du diaconat permanent ou l'instauration par le pape du synode ou conseil permanent d'évêques pour l'Église universelle. Mais, au-delà des changements législatifs matériels, c'est la fonction même du droit dans l'Église qui a été infléchie dans le sens d'un service pastoral et missionnaire.

Les décisions conciliaires qui ont entraîné de profondes modifications dans le droit en vigueur sont la constitution sur la liturgie, le décret sur la charge pastorale des évêques, celui sur la rénovation et l'adaptation de la vie religieuse, les décrets sur la vie et le ministère des prêtres, celui sur l'activité missionnaire de l'Église. Des normes d'application ont été promulguées à leur propos en 1964 et en 1966.

En dehors des textes conciliaires proprement dits, de nombreuses dispositions législatives sont allées dans le double sens de l'adaptation des normes anciennes aux réalités nouvelles et de la décentralisation souhaitée par les évêques. Ainsi, pour ne signaler que l'essentiel, la curie romaine — y compris le Saint-Office — a été réformée et modernisée, des pouvoirs de dispense assez étendus ont été concédés aux évêques et aux supérieurs généraux des congrégations religieuses, la législation concernant les mariages entre chrétiens dont l'un n'est pas catholique a été assouplie, la discipline de la pénitence a été révisée, des institutions nouvelles ont été créées : un conseil des laïcs, une commission justice et paix, des conseils d'évêques auprès des différents dicastères de la curie romaine.

Mais l'essentiel de la réforme du droit canonique reste à faire. Une commission de cardinaux, assistée de nombreux experts et consulteurs choisis dans le monde entier, a été instituée dans ce sens par le pape Paul VI. Ses travaux — qui sont secrets — ne semblent avoir jusqu'ici rencontré que des critiques assez sévères de la part des évêques. La commission a pourtant mené à bien la première partie de la tâche qui lui était confiée : la rédaction d'une constitution, ou *loi fondamentale de l'Église*. Celle-ci — dont le principe même a été très contesté par certains théologiens ennemis d'un juridisme trop contraignant — a été envoyée à tous les évêques en 1971. En trois chapitres, elle traite de l'Église, peuple de Dieu (nature, fin et structure de l'Église ; droits et devoirs des fidèles ; la hiérarchie : le pape, le collège des évêques, les prêtres et les diacres), des fonctions dans l'Église (enseignement, sanctification et gouvernement) et des rapports de l'Église et du monde.

En attendant que la réforme du droit soit achevée, de nombreux canons (environ 400) du Code de droit canonique ont officiellement été modifiés.

Quoi qu'il en soit, il semble bien que le futur Code ne pourra contenir, outre la loi fondamentale de l'Église, que des normes très générales, la discipline particulière étant réglée, selon les circonstances locales, par les conférences épiscopales. Longtemps influencé par le droit romain, et, dans une moindre mesure, par les droits des nations, le droit canonique devrait ainsi s'ouvrir dans les prochaines années aux tradi-

tions juridiques africaines, asiatiques, etc.

La codification du droit dans les Églises d'Orient

Le Code de droit canonique de 1917 — quelques canons exceptés — ne concerne que l'Église latine (canon 1). Les catholiques orientaux unis à Rome continuèrent donc, après le Code, à être gouvernés par les conciles, les livres liturgiques, les collections canoniques et les coutumes de leurs Églises. Cela reste encore vrai aujourd'hui en grande partie. Mais, dans un désir de clarification d'une législation souvent embrouillée et contradictoire, Pie XI institua en 1935 une commission de codification du droit oriental (elle fut préparée dès 1929).

Cette commission n'a pas totalement achevé ses travaux, souvent taxés de « tentative de latinisation » par les évêques orientaux. Elle a cependant publié 58 volumes concernant les sources du droit oriental, et 1 590 canons ont pu être promulgués par Pie XII entre 1949 et 1957. Ils concernent le mariage, la procédure judiciaire, la terminologie juridique, les personnes, la vie religieuse, les biens ecclésiastiques.

L'avenir de la commission de codification du droit oriental reste incertain, surtout depuis que le concile Vatican II a déclaré « solennellement que les Églises d'Orient, tout comme celles d'Occident, ont le droit et le devoir de se gouverner selon leurs propres disciplines particulières » (décret sur l'œcuménisme, n° 6).

R. A.

▶ *Église catholique / Papauté.*

P. Gasparri et G. J. Seredi, *Codicis juris canonici fontes* (Rome, 1923-1939 ; 9 vol.). / R. Naz (sous la dir. de), *Dictionnaire de droit canonique* (Letouzey, 1924 et suiv.) ; *Traité de droit canonique* (Letouzey, 1953-1956 ; 4 vol.). / A. Cance, *Décisions et précisions canoniques 1928-1955* (Gabalda, 1956). / E. Regatillo, *Institutiones juris canonici* (Santander, 1956) ; *Interpretatio et jurisprudentia Codicis juris canonici* (Santander, 1959). / J. des Graviers, *le Droit canonique* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1958). / P. Palazzini (sous la dir. de), *Dictionarium morale et canonicum* (Rome, 1962 et suiv.). / *Vatican II. Pour construire l'Église nouvelle* (Éd. du Cerf, 1970-1971 ; 2 vol.).

Canova (Antonio)

Sculpteur italien (Possagno, prov. de Trévise, 1757 - Venise 1822).

Vénitien par ses origines et sa formation, Romain par la plus importante partie de son œuvre, il connut, sans jamais renier son extraction paysanne, une célébrité européenne qui s'explique surtout par le caractère largement international du mouvement néo-classique (v. classicisme), dont il fut l'un des plus brillants adeptes. On peut se demander s'il ne le fut pas malgré lui. Ses premiers essais (*Orphée et Eurydice*, 1776, Pradazzi d'Asolo, villa Falier ; *Dédale et Icare*, 1779, Venise, musée Correr) sont encore imprégnés de l'esprit baroque qui régnait alors à Venise. Le séjour romain et l'influence de théoriciens doctrinaires (Winckelmann, Milizia puis Quatremère de Quincy) l'ont-ils engagé dans une voie qui n'était point la sienne ?

En fait, accueillant tous les conseils, travaillant pour tous les clients, il resta essentiellement fidèle à l'idée qu'il se faisait de son art : un travail longuement pensé et exécuté avec un souci de perfection presque artisanal. Par une pratique quotidienne du dessin d'après le nu, il réussit à dominer les faiblesses que l'on décèle dans les études anatomiques de ses débuts. Toute sa vie, cependant, il chercha vainement à atteindre, dans le rendu des drapés, cette aisance spontanée qu'il admirait chez les Anciens : ainsi s'expliquent par exemple les deux versions du groupe *Psyché ranimée par le baiser de l'Amour* (Louvre et Leningrad).

L'œuvre de Canova présente un double aspect. Sculpteur attitré de la papauté et de l'Empire napoléonien, il fut chargé de commandes officielles ; artiste favori des riches amateurs et des grands de la terre, il multiplia les mythologies aimables, puisant ainsi son inspiration aussi bien dans le sévère classicisme grec et la grandeur romaine que dans la grâce alexandrine.

Canova eut le mérite de renouveler profondément le genre du tombeau monumental. Ceux qu'il édifia pour Clément XIV (1787, Rome, Saints-Apôtres), Clément XIII (1787-1792, Rome, Saint-Pierre), Vittorio Alfieri (1810, Florence, Santa Croce) contrastent fortement par leur monochromie et leur simplicité avec ceux de l'âge précédent. On lui doit aussi d'avoir ressuscité la stèle funéraire à l'antique (stèle Volpato, Rome, Saints-Apôtres ; stèle des Stuarts, Rome, Saint-Pierre). Parmi les effigies officielles, la plus étonnante est le célèbre *Napoléon nu* de 1810 (bronze à Milan, palais Brera ; marbre à Londres, Wellington Palace), parfaite illustration de l'idéal néo-classique, que l'empereur refusa cependant de voir exposé en public.

Avec les effigies des femmes de la famille impériale, on entre dans le domaine de la grâce anacréontique, où le prétexte mythologique permet toutes les audaces. Ainsi Pauline Borghèse, en *Vénus victorieuse* (1805), appartient-elle au monde des *Psychés*, des *Vénus*, des *Danseuses*, des *Hébés*, des *Nymphes* et des *Grâces* que Canova multiplia autant par goût personnel que pour satisfaire un public enthousiasmé par des figures dont la perfection formelle semblait faire oublier la profonde sensualité.

Le goût actuel est sévère pour Canova. À ses sculptures monumentales on reproche une certaine banalité. Dans les sujets mythologiques, le contraste paraît choquant entre le choix des sujets et la froideur du marbre final. Peut-être est-ce le processus de la création chez cet artiste qui est ainsi mis en cause : l'abîme est trop grand entre les esquisses fougueuses et vivantes et les modèles livrés aux praticiens, tels qu'on peut les voir aujourd'hui à la « Gipsoteca canoviana » de Possagno. L'art néo-classique, pour ne considérer que la « belle nature au repos », éliminait le mouvement spontané, l'accident et, à la limite, la vie elle-même. Dans ses qualités comme dans ses défauts, Canova incarne parfaitement le goût de son temps.

J. R. G.

E. Bassi, *Canova* (Bergame, 1943). / G. Hubert, *la Sculpture dans l'Italie napoléonienne* (De Boccard, 1965).

Cantacuzènes

Famille de l'aristocratie byzantine.

L'avènement

Sans doute originaire d'Asie Mineure, cette famille fait son entrée dans l'histoire byzantine à la fin du XIe s., où l'on trouve un Cantacuzène défendant les frontières danubiennes de l'Empire ; elle y occupera dès lors une place de premier plan durant quatre siècles, assurant la continuité du pouvoir en fournissant l'ossature de l'armée et de la haute administration. Appartenant d'abord à l'aristocratie militaire, elle connaît une ascension rapide au XIIe s. et agrandit son domaine foncier en Thrace et en Macédoine ; au siècle suivant, elle s'allie aux familles impériales des Comnènes, des Anges et des Paléologues. Au milieu du XIVe s., Jean Cantacuzène, le plus illustre représentant de la famille, usurpe pour quelques années le trône de Byzance, mais il ne réussit pas à s'y maintenir et à y installer son fils Mathieu. La famille garde cependant sa place dans la haute aristocratie. Elle fournit trois impératrices au siège de Trébizonde : Théodora, femme d'Alexis III (1349-1390) ; Théodora, femme d'Alexis IV (1417-1429), dont la fille Marie épousera l'empereur Jean VIII Paléologue (1425-1448) ; Hélène, femme du dernier empereur de Trébizonde, David II Comnène (1458-1461). Le dernier généralissime des armées byzantines devant les Turcs fut Andronic Cantacuzène, qui, capturé par ses ennemis à la chute de la capitale (mai 1453), fut exécuté par eux. Au XVIe s., on trouve un Michel Cantacuzène, personnage important, à la cour du sultan Selim II de Constantinople. La famille dut alors se disperser et s'établir à l'étranger, en Russie et en Roumanie notamment. Dans les principautés roumaines, elle sera représentée surtout par SERBAN, prince de Valachie de 1678 à 1688, et son frère, historien



Psyché ranimée par le baiser de l'Amour. Marbre. (Musée du Louvre.)

et géographe éminent, CONSTANTIN (v. 1650-1716).

Jean VI Cantacuzène

(Constantinople v. 1296 - Mistra 1383), empereur d'Orient (1341/1347-1354).

Il est élevé à la Cour et y connaît le jeune Andronic Paléologue, né vers 1296, petit-fils et héritier d'Andronic II. Il en devient l'ami et le soutient lorsqu'il est déshérité par son grand-père, en octobre 1320, et durant la guerre civile qui s'ensuit et qui ne se termine qu'en mai 1328 avec l'entrée du jeune empereur à Constantinople. Jean Cantacuzène est alors grand domestique, c'est-à-dire chef des armées ; sous le règne d'Andronic III (1328-1341), il est le second personnage de l'Empire, le Premier ministre ; il est possible que, comme il le prétend, Andronic III ait voulu l'associer à l'Empire, selon l'habitude de Byzance. À la mort prématurée de l'empereur s'engage une lutte âpre pour la régence, qu'ambitionne, outre Cantacuzène, le patriarche Jean Calécas (1334-1347), aidé du grand amiral Apokaukos. Le patriarche, dès 1341, met à profit l'absence du grand domestique pour s'imposer à la veuve d'Andronic III, l'impératrice Anne de Savoie, et au jeune héritier du trône, Jean Paléologue, âgé de neuf ans. Jean Cantacuzène riposte en se faisant proclamer empereur par l'armée à Didymotique de Thrace le 26 octobre 1341, tout en reconnaissant la préséance à Anne de Savoie et à son fils, que Jean Calécas sacre empereur le 19 novembre de la même année. Survient alors une longue guerre civile de six ans, qui ne prend fin qu'avec l'entrée de l'empereur usurpateur dans Constantinople, le 3 février 1347. Anne de Savoie doit se plier aux conditions du vainqueur, qui promet d'ailleurs de faire droit à la dynastie impériale et qui scelle l'accord par le mariage de sa fille Hélène avec le jeune empereur. Jean Cantacuzène est couronné à Constantinople le 13 mai 1347, après l'avoir été une première fois dans l'illégalité le 21 mai 1346 à Andrinople par le patriarche Lazare de Jérusalem. Il met aux postes de commande ses partisans, et quelques années de paix suivent, troublées cependant par les luttes religieuses à propos de la doctrine de Grégoire Palamas (v. 1296-1359), métropolite de Thessalonique, qui défend une conception théologique des « énergies » divines et une méthode particulière de contemplation monastique ; cette doctrine divise le clergé, les moines et toute la population de 1338 à 1351. Mais, dès 1351, la lutte reprend entre Cantacuzène et Jean Paléologue, qui se plaint d'être tenu à l'écart des affaires au profit du fils aîné de Cantacuzène, Mathieu ; celui-ci, sans avoir le titre de coempereur, possède un gouvernement indépendant en Thrace, et les cantacuzéniens en font ouvertement leur dauphin à la succession de son père. La guerre s'engage en 1352 ; Cantacuzène prend le parti de son fils contre son gendre, qui doit s'exiler à l'île de Ténédos, tandis que Mathieu est proclamé empereur. Mais Jean Paléologue jouit de la sympathie de la population, lassée d'un maître qui favorise l'aristocratie et introduit les Turcs à sa cour, et d'un parti puissant qui appuie la légitimité, à quoi il doit de pouvoir rentrer à Constantinople en novembre 1354. Le pouvoir de Cantacuzène vacille, et, s'il peut se maintenir quelques jours encore, il doit cependant abdiquer à la fin du mois de novembre pour se faire moine le lendemain et entrer au monastère Saint-Georges des Manganes, tandis que sa femme entre elle aussi au cloître.

Cantacuzène devait vivre encore trente ans sous l'habit monastique et continuer à jouer un rôle de premier ordre, en accord désormais avec son gendre. Cette retraite fut également employée à la rédaction des quatre livres de son *Histoire*, qui couvrent la période de son activité politique (1320-1356), ainsi que d'œuvres morales et théologiques.

Mathieu Cantacuzène

(V. 1325 - 1391), coempereur d'Orient (1353-1357).

Fils aîné de Jean Cantacuzène, il ne semble avoir été que l'ombre de son père et le candidat des cantacuzéniens au trône impérial. Après l'entrée de Jean Cantacuzène à Constantinople en 1347, Mathieu obtient le gouvernement en Thrace d'un territoire indépendant du pouvoir central. En 1352, Jean V Paléologue, qui se juge lésé dans ses droits, entreprend de reconquérir l'Empire à son compte et il commence en Thrace. Il s'y heurte à Mathieu ; grâce à la complicité des populations, il envahit le territoire de Mathieu et l'oblige à se réfugier dans la citadelle d'Andrinople. Celui-ci n'est délivré que par la venue immédiate de son père, avec lequel il participe à la reconquête de son territoire, rallié aux Paléologues. En avril 1353, les partisans de Jean Cantacuzène le convainquent de proclamer son fils empereur, et, l'année suivante, Mathieu est couronné par le patriarche. À l'abdication de Jean Cantacuzène, les accords stipulent que Mathieu gardera son autonomie dans la province de Thrace. Mais, au printemps suivant, Jean V entend réunifier son empire, et la guerre civile reprend, qui se terminera en décembre 1357 avec la renonciation définitive de Mathieu à son titre impérial. Celui-ci rejoint alors son frère Manuel dans le Péloponnèse et emploie ses dernières années à la rédaction d'écrits philosophiques et théologiques, souvent remarquables de densité.

A. F.

▶ *Byzantin (Empire) / Roumanie.*

V. Parisot, *Cantacuzène, homme d'État et historien* (Joubert, 1845). / D. Nicol, *The Byzantine Family of Kantakuzenos (Cantacuzenus) c. 1100-1460* (Washington, 1968). / G. Weiss, *Johannes Kantakuzenos — Aristokrat, Staatsmann, Kaiser und Mönch — in der Gesellschaftsentwicklung von Byzanz im 14. Jahrhundert* (Wiesbaden, 1969).

Cantal. 15

Départ. de la Région Auvergne ; 5 779 km² ; 166 549 hab. (*Cantaliens* ou *Cantalous*). Ch.-l. *Aurillac*. S.-préf. *Mauriac, Saint-Flour*.

Il correspond pour l'essentiel à l'ancienne Haute-Auvergne. L'élément principal du relief est le massif volcanique du Cantal, qui couvre 2 500 km². Établi sur un socle déprimé, se relevant vers le nord-ouest et le sud-est et haché de failles, il comprend : à la base des trachytes miocènes, reposant tantôt sur le socle, tantôt sur des marnes oligocènes ; au-dessus, d'énormes masses de brèches andésitiques mio-pliocènes, et, couronnant le tout, des sommets d'andésite ou de phonolithe et les puissantes coulées de basalte pliocène qui couvrent presque toute la surface du massif. Les sommets (Plomb du Cantal, 1 858 m, puy Mary, 1 787 m, etc.) sont groupés dans la zone centrale et issus de multiples cheminées ou de rebords de coulées. Les coulées ont été découpées en planèzes par un réseau de rivières rayonnantes : réseaux de la Rhue au nord-ouest, de la Maronne à l'ouest, de la Cère et de la Truyère au sud, de l'Alagnon à l'est. Les cours supérieurs de certaines sont de belles auges glaciaires (Impradine). D'autres ensembles volcaniques importants se rencontrent aussi : coulées basaltiques mio-pliocènes de l'Aubrac dans le sud-est du département, ou basaltes pliocènes du Cézallier dans le nord-est. Ils forment de hauts plateaux (1 000 à 1 400 m) surmontés de lourdes bosses et plus ou moins marqués par l'action des glaciers quaternaires. En dehors du bassin d'Aurillac, où se sont conservées les marnes oligocènes, le reste du territoire est formé par le socle. Des gorges très profondes l'entaillent, surtout à l'ouest (Rhue, Auze, Maronne, Cère) et au sud-est (Goul, Truyère). L'Artense (au nord-ouest) est remarquable par ses belles formes glaciaires, tandis qu'à l'est la Margeride forme un plateau très massif dépassant 1 400 m. Au sud, dans la Châtaigneraie, lacérée en serres par les affluents du Lot, le socle est beaucoup plus bas (500-700 m en moyenne, 280 m dans le petit bassin de Maurs, où se conservent des placages d'argile tertiaire).

Dans l'ensemble humide et sévère, le climat présente des nuances sensibles : à l'ouest, il est nébuleux et arrosé (900 à 1 200 mm sur les plateaux, mais jusqu'à 2 200 mm sur les hauts sommets), d'où les bosquets de hêtres et les landes de bruyères ; à l'est, plus ensoleillé et plus sec (les précipitations tombent à moins de 700 mm dans la vallée de l'Alagnon), les bois de pins dominent.

L'agriculture, principale ressource économique du Cantal, a toujours tenu compte de ces indications du climat : l'ancien système, céréalier (seigle), soignait la vigne et les châtaigniers dans le sud, donnait des fèves, des lentilles, du chanvre dans l'est, et l'ouest, où prédominaient déjà les herbages, avait davantage de troupeaux. Outre les mouvements locaux d'estive (il y a longtemps que les éleveurs aurillacois possèdent des pâturages d'altitude), les transhumants du Quercy, du Rouergue, voire du Languedoc utilisaient les herbages cantaliens. Actuellement, la spécialisation du bétail s'est accentuée ; sauf en Châtaigneraie, les prés couvrent plus de la moitié du sol (mais plus des deux tiers à l'ouest et plus des trois quarts sur les hauteurs cantaliennes), et le département compte plus de 300 000 bovins. Pour la grande majorité, ils sont de la race de Salers (race fournissant à la fois lait et viande). À l'est, la race d'Aubrac (bouchère) subsiste. Le Cantal est un gros producteur de fromage (traditionnellement, fourme ; maintenant aussi, cheddar). Les labours, relativement importants sur la planèze de Saint-Flour et en Châtaigneraie, sont en grande partie consacrés aux fourrages. À l'est, le troupeau ovin reste notable. Les exploitations moyennes (40 à 50 ha) capables de s'équiper sont nombreuses, mais l'abandon menace

(isolement) : déjà, bien des estives sont délaissées ou reboisées.

L'industrie fait défaut, malgré une production de 1 TWh d'électricité hydraulique (barrage de Saint-Étienne-Cantalès) ; 70 p. 100 de la population reste rurale. Les Cantaliens, qui émigraient autrefois vers l'Espagne et l'Aquitaine, partent vers Paris et Clermont-Ferrand. Les petites villes stagnent : Mauriac (s.-préf., marché, 4 569 hab.), Saint-Flour (8 776 hab., commerce, évêché), Murat (3 005 hab.), Riom-ès-Montagne (3 920 hab.). Le tourisme populaire d'été, important et diffus, les sports d'hiver (Super-Lioran) fournissent peu d'emplois. Seule Aurillac (33 355 hab., près de 40 000 hab. dans l'agglomération) est en forte expansion, plus comme centre de services et de commerce que comme ville industrielle (parapluies, laiterie). Elle a autant de liens avec Toulouse qu'avec Clermont : d'ailleurs, le parler d'oc de l'arrondissement d'Aurillac, languedocien alors qu'il est auvergnat au nord du Lioran, rappelle que c'est un phénomène de toutes les époques historiques.

P. B.

▶ *Auvergne.*

cantate

Terme appliqué à l'origine à toute pièce lyrique qui se chante, et qui en vint à désigner, au XVIIe s., une composition musicale d'inspiration profane ou religieuse, écrite pour une ou plusieurs voix avec accompagnement, et destinée à la chambre, au concert et à l'église.

Comme son pendant instrumental, la *sonate*, apparue vers la même époque, la cantate ne constitua pas d'abord un genre bien défini. Issue du madrigal de la Renaissance, elle naquit en Italie parallèlement à l'opéra, auquel elle emprunta ses éléments morphologiques. Elle fut d'abord essentiellement monodique, c'est-à-dire exécutée à la façon des madrigaux de Giulio Caccini et de certains madrigaux de Monteverdi (5e livre, 1605) par une seule voix accompagnée de la basse continue. En ce sens, *aria* et *cantata* furent d'abord presque synonymes. Il semble qu'Alessandro Grandi fut le premier à les distinguer l'une de l'autre. Dans ses *Cantade et arie a voce sola* (Venise, 1620), les cantates sont des variations strophiques comportant parfois jusqu'à neuf reprises plus ou moins libres de la même basse, sur laquelle se déploie une mélodie qui change pour chaque strophe. L'appellation de Grandi fut bientôt adoptée dans les recueils de Francesco Turini (1624), Giovanni Rovetta (1629) et Giovanni Felice Sances (1633-1636), non sans signification, car on y trouve, outre les variations strophiques, des ritournelles instrumentales séparant les divers exposés de la basse et qui annonçaient la future cantate de chambre. On peut néanmoins découvrir dans les derniers livres de madrigaux (VI, 1614 ; VII, 1619 ; VIII, *Madrigali guerrieri et amorosi*, 1638) de Monteverdi une semblable évolution. Le madrigal *Tempro la cetra* (livr. VII) est une quadruple variation strophique avec une ritournelle instrumentale au début, à la fin et entre les reprises de la basse. D'autre part, Monteverdi pressentit aussi sinon l'esprit, du moins la structure poétique et musicale de la cantate. Dans *Il Combattimento di Tancredi e Clorinda* (*Madrigali guerrieri et amorosi*, 1638), qui date de 1624, on sent le besoin de dramatiser, sous l'influence de l'opéra, les formes de la musique de concert : dans le style récitatif, un récitant narre la légende, et les deux personnages prennent tour à tour la parole. À partir de 1635, la cantate à une ou plusieurs voix, de caractère narratif, se développa dans les milieux littéraires et musicaux de Rome. Du point de vue poétique, elle devint une *scena di camera* qui relatait une brève histoire pastorale ou dramatique chantée sans action, et permettait ainsi au musicien d'équilibrer en toute liberté sa composition. Du point de vue musical, elle se fonda sur l'alternance de récitatifs et d'airs strophiques de caractère essentiellement lyrique. Le principe de la variation continua d'être appliqué par les compositeurs romains Luigi Rossi (v. 1598 - 1653), Giacomo Carissimi (1605-1674) et leurs émules Domenico Mazzochi, Francesco Manelli, Benedetto Ferrari et Carlo Caproli, tous artisans du *bel canto*. L. Rossi porta le genre à son ultime perfection. Avec lui, la cantate devint plus expansive dans sa forme comme dans son expression. Elle fut tantôt simple air *(aria cantata)*, tantôt *à refrain* — la partie médiane de l'air se modifiant tandis que le début servait de refrain et esquissait ainsi le futur *da capo* —, tantôt *rondo-cantata*, où les différentes parties (récitatif, arioso) étaient cimentées par une courte aria répétée à la façon d'un *rondo*. La division formelle entre récitatif et air devint plus nette, car elle était en général soulignée maintenant par des ritournelles instrumentales jouées par le *continuo*, et aussi parfois par un ou deux violons. La cantate *Arione*, par exemple, de L. Rossi, associe le style récitatif et l'air mesuré. Elle a quatre parties : un récitatif (Arion, le musicien, croit arriver au port de Corinthe), un air avec refrain, un récitatif (Arion est précipité à la mer par les matelots qui veulent s'emparer de ses richesses, mais sauvé par un dauphin) et un air gai. La musique est sensuelle, passionnée, exubérante ; elle traduit avec un étonnant mélange de réalisme et d'idéalisme les divers sentiments. Comme la peinture et la sculpture du temps, Rossi traduit ce besoin de renouveler et d'extérioriser les formes par le jeu des lignes, des rythmes et de l'harmonie. En dépit de paroles souvent médiocres — ce sera la faiblesse du genre —, il exploite l'anecdote avec la même ingéniosité et le même panache qu'un Bernin, par exemple, dans son groupe *sainte Thérèse*. Dans l'évolution de la cantate profane et sacrée, Carissimi joua un rôle moins important que dans l'oratorio. Cependant, dans ses rondos-cantates, ses variations strophiques avec basse obstinée et ses duos de chambre en contrepoint concertant, il fit preuve d'un infaillible métier. Maître dans l'art de la construction tonale, de l'ordonnance des modulations, il contribua surtout à donner à la cantate un style clair, logique et élégant. Les compositeurs de la génération suivante, Giovanni Battista Mazzaferrata, Mario Savioni, Francesco Antonio Tenaglia, Atto Melani, Giovanni Legrenzi, Pietro Antonio Cesti et Alessandro Stradella, modifièrent peu la forme de la cantate. Chez Cesti et Stradella, récitatifs et airs forment encore un bloc sans séparations nettes ; les changements de mouvement et de rythme sont seuls indiqués. C'est seulement avec Giovanni Battista Bassani (1657 ou 1658-1716), Giovanni Battista Bononcini (1670-1747) et surtout Alessandro Scarlatti (1660-1725) qu'apparut le type de la cantate classique. Celle-ci comprend des airs et des récitatifs nettement séparés (deux récitatifs et un air, trois récitatifs et deux airs, etc.) et des ritournelles. L'air avec *da capo* y prend toute l'importance, au détriment du récitatif *(recitativo secco)*. Elle est accompagnée par le *continuo*. Dans les ritournelles interviennent souvent les violons et parfois des instruments à vent. Au début du XVIIIe s., la cantate à voix seule (et ses dérivés, sérénade, duo ou trio de chambre) donna toute l'importance à la musique. En l'absence de scène, elle abandonna complètement la conception des Florentins et devint une pièce lyrique d'une souplesse extrême où la beauté plastique et la virtuosité l'emportèrent sur la vérité dramatique. Écrite pour des connaisseurs, elle fut avant tout une musique de musiciens, dans laquelle le compositeur pouvait se livrer à toutes sortes d'expériences harmoniques. Par l'intermédiaire d'A. Scarlatti, auteur de plus de six cents cantates, de G. B. Bononcini et de musiciens allemands comme Johann Adolf Hasse et G. F. Händel, elle se propagea dans toute l'Europe. Elle envahit aussi l'opéra au point de lui imposer ses formules. La musique prenait sa revanche sur la poésie.

En France, vers la fin du XVIIe s., les *Airs à une, deux, trois et quatre parties avec la basse continue* (1689) de Michel Lambert, avec des dialogues, des ensembles et des parties pour deux violons, se rapprochaient sensiblement de la cantate. Mais, dès 1683, Marc Antoine Charpentier, élève de Carissimi, introduisait le nouveau genre avec son *Orphée descendu aux enfers*, qui différait un peu du type classique avec ses trois voix et ses instruments (flûte à bec, flûte traversière et basse de viole). Bientôt la mode s'en répandit rapidement. « Les cantates et les sonates naissent ici sous les pas, lit-on dans le *Mercure de France* (nov. 1713) ; un musicien n'arrive plus que la sonate ou la cantate en poche ; il n'y en a point qui ne veuille faire son livre et être buriné, et ne prétende faire assaut contre les Italiens, et leur damer le pion. » Le poète Jean-Baptiste Rousseau, grand pourvoyeur de livrets, en fixa le cadre, plus restreint que celui de la cantate italienne, en 1695. Elle comportait un récit exposant le sujet, un air en rondeau et un dernier air contenant « le point moral de l'ouvrage », et puisa ses thèmes d'inspiration dans la mythologie, les actions galantes et héroïques et, plus rarement, dans la Bible. Parmi les maîtres de la cantate française, il faut citer Jean-Baptiste Morin (1er livre, 1706, une et deux voix), Nicolas Bernier (1er livre, 1703), Jean-Baptiste Stuck (1er livre, 1706), Élisabeth Jacquet de La Guerre (*Cantates françaises sur des sujets tirés de l'Écriture*, 1708-1711), Thomas Louis Bourgeois, Michel de Montéclair, Jean Joseph Mouret et surtout Louis Nicolas Clérambault, qui a laissé cinq livres (1710-1726) d'une inspiration parfois un peu sèche, mais non sans grâce et sans noblesse *(Orphée ; Médée ; Léandre et Héro)*. André Campra se distingue par la richesse de

ses idées et sa tendance italianisante. Il mêle, à vrai dire, les deux goûts et conserve dans le récitatif la manière française, tandis qu'il imprime à l'air la vivacité italienne *(Didon ; Silène ; Daphné)*. Il étoffe l'accompagnement et y introduit d'autres instruments (hautbois, basson). Comme Campra, Jean-Philippe Rameau a tendance à dramatiser la cantate. Il la considère comme un petit opéra et l'agrémente d'épisodes descriptifs, que le sujet soit pastoral et héroïque *(Thétis)*, dramatique *(le Berger fidèle)* ou comique *(les Amants trahis)*. La cantate burlesque fut aussi cultivée par Philippe Courbois et Charles Hubert Gervais. Après 1730, le genre déclina. Quant à la *cantatille*, qui se réduisait à un petit morceau de salon galant et spirituel, souvent fade, elle fut pratiquée par J. J. Mouret, Louis Lemaire, Armand Louis Couperin, Jacques ou Louis Naudé et Michel Corrette, mais ne connut qu'un succès éphémère.

En Allemagne, au début du XVIIe s., les *Arie passeggiate* (1623) de Johann Nauwach et les *Arien und Kantaten* (1638) de Kaspar Kittel comportaient aussi des variations strophiques sur la même basse. Mais la cantate du culte réformé connut la plus grande floraison. Après l'abandon des traditions musicales de la messe, on prit l'habitude, entre la lecture de l'Évangile et le sermon, d'exécuter une pièce de musique en langue allemande dont les paroles variaient avec les fêtes du calendrier liturgique. La nouvelle « cantate d'église », issue des *cantiones sacrae* de Hieronymus Praetorius, Heinrich Schütz, Johann Hermann Schein, Samuel Scheidt, Johann Rosenmüller..., écarta les épisodes dramatiques de l'oratorio. Elle comporta un récitant, des solistes, des chœurs, des chorals et des symphonies instrumentales. Wolfgang Carl Briegel, les frères Johann Philipp et Johann Krieger, Friedrich Wilhelm Zachow et Philipp Heinrich Erlebach donnèrent les premiers modèles de ce genre nouveau, qui fut adopté bientôt dans les grands centres luthériens, à Lübeck par Dietrich Buxtehude, à Erfurt et Nuremberg par Johann Pachelbel, à Hambourg par Reinhard Keiser et Georg Philipp Telemann, et à Leipzig par J.-S. Bach. De Bach, on connaît près de 200 cantates religieuses, écrites entre 1705 et 1745. Les premières, comme l'*Actus tragicus* (1711), font appel à des textes de la Bible ou de cantiques spirituels traités dans le langage archaïque et symbolique de la tradition allemande. À partir de 1714, elles épousent le plan italien : les livrets sont alors rédigés par des poètes et les récitatifs alternent avec des airs à *da capo*. Quelles que soient leurs formes, Bach y exprime sa piété profonde à l'aide d'un vocabulaire symbolique évoquant puissamment les images suggérées par les textes. Il combine parfois l'ancien et le nouveau style, comme dans l'admirable cantate *Ich hatte viel Bekümmerniss* (1714), où il oppose à la détresse de l'âme privée de la présence divine la joie de celle qui en est comblée. Dans beaucoup de cantates, le *choral*, qui était généralement chanté par la communauté des fidèles, a la place prépondérante. À l'âme troublée, il apporte apaisement et réconfort. Bach a laissé aussi une quarantaine de cantates profanes destinées à des fêtes officielles ou privées, pleines de gaieté et d'esprit, parfois satiriques (*Cantate du café*, 1732) ou burlesques. Pour lui, la cantate reste un art composite, dans lequel il se renouvelle avec une telle diversité d'inspiration et de formes qu'elle révèle tous les aspects de son génie. Après sa mort, le genre ne pouvait que péricliter.

À la fin du XVIIIe s., la cantate devint surtout une œuvre de circonstance chez Haydn (*Cantate pour la naissance du prince Esterházy*, 1763), Mozart (*Die Maurerfreude*, 1785) et les compositeurs français de la Révolution, François Joseph Gossec, Étienne Méhul, Jean François Lesueur et Henri Berton. Écrite pour soli, duos, trios, chœur et orchestre, elle atteignit au XIXe s. de grandes dimensions et prit des formes diverses assez éloignées, par leur caractère dramatique, de l'esprit ancien, chez Beethoven, Weber, Schubert, Schumann, Mendelssohn, Liszt, Berlioz, Brahms, C. Franck, Grieg, M. Reger et R. Strauss. Au XXe s., elle connut de nouveaux développements avec Debussy, F. Schmitt, A. Honegger (*Cantate de Noël*, 1953), D. Milhaud (*Cantate pour la paix*, 1937), F. Poulenc, et, à l'étranger, avec Bartók (*Cantata profana*, 1930), Prokofiev, Stravinski (*Babel*, 1944), Hindemith, F. Martin, Villa-Lobos, R. Vaughan Williams. Schönberg (*Ode à Napoléon*, 1942) et A. Webern (*Cantates* op. 29 et 31, 1939 et 1943) ont appliqué à la cantate la technique dodécaphonique et sérielle.

A. V.

E. Schmitz, *Geschichte der weltlichen Solokantate* (Leipzig, 1914). / M. Lange, *Die Anfänge der Kantate* (Dresde, 1938).

Canterbury

V. de Grande-Bretagne, dans le nord-est du Kent ; 32 800 hab.

À l'époque romaine, la bourgade de *Durovernum Cantiacorum*, chef-lieu des habitants du Kent, était au carrefour routier, sur l'itinéraire de Londres à la mer. Après l'invasion saxonne, elle prit le nom de *Cantwaraburh*, ou *Cantwarabyrig* (bourg des hommes de Kent). Æthelberht, roi de Kent de 560 à 616, en fit sa capitale. Il avait épousé une princesse franque chrétienne, Berthe. C'est à cette époque que débarqua (597) le moine Augustin, envoyé par le pape Grégoire le Grand pour convertir l'Angleterre. Il baptisa le roi, fonda un monastère bénédictin, qui devait être le lieu de sépulture des rois et qui avoisinait la très vieille église Saint-Martin. Au VIIe s., les églises se multiplièrent dans la ville, devenue siège d'un archevêché ; celui-ci, création directe de l'Église romaine, tendait à l'imiter dans sa structure, et constituait une tête de pont de la catholicité en Grande-Bretagne. Deux conciles eurent lieu à Canterbury, en 605 et en 969. Après la conquête normande, l'épiscopat (1070-1089) de Lanfranc (v. 1005-1089) donna une nouvelle vigueur à la vie religieuse. À l'emplacement d'une ancienne église de bois, on entreprit la construction de la cathédrale.

La ville faisait alors partie du domaine royal et était gouvernée par un *portreeve*, puis, aux XIIIe-XIVe s., par deux baillis et un *burghmote*. À partir d'Henri VI, elle eut un maire, élu. C'était, de temps immémorial, un lieu de foires. Ce devait être aussi un important lieu de pèlerinage, à la suite de l'assassinat, dans la cathédrale, de l'archevêque Thomas Becket (1170). Ce pèlerinage acquit, aux XIVe et XVe s., une extraordinaire popularité ; il attirait les foules toute l'année, mais surtout en décembre et juillet, faisant de Canterbury une ville d'hôtellerie et de marchands de souvenirs. Au XIVe s., le poète Chaucer, dans ses *Canterbury Tales*, a décrit les pèlerins venant de Londres, promeneurs autant que pèlerins, racontant leurs histoires au long des quatre journées de marche.

Avec le XVIe s. vinrent les désordres religieux et le déclin du siège épiscopal, quand l'archevêque fut ravalé au rang de simple sujet du roi. En 1538, Henri VIII ruina la chapelle funéraire de Thomas Becket. En 1643, les protestants pillèrent la cathédrale, qui fut quelque temps transformée en caserne.

La composition de la population avait changé : si la ville demeurait ecclésiastique, avec ses églises, ses collèges et ses hôpitaux, elle avait accueilli des protestants wallons, réfugiés des Pays-Bas espagnols, qui ne furent pas sans prendre part aux désordres civils et religieux du XVIIe s. Ils dotèrent Canterbury d'une activité commerciale et industrielle nouvelle, car ils tissaient la soie, la laine et le coton, et commerçaient avec le continent. Ils représentaient au XVIIe s. environ le quart de la population, soit quelque 2 500 personnes. En 1568, ils s'étaient fait attribuer un lieu de culte. En 1676, ils eurent une charte particulière. La révocation de l'édit de Nantes renforça la population d'un contingent de protestants français, et la prospérité économique s'en trouva accrue.

Les bombardements de la Seconde Guerre mondiale ont fait d'importants dégâts dans la partie est de la ville. Il reste cependant, outre les édifices religieux, bien des constructions du Moyen Âge : maisons, remparts, donjon *(Dane John)*.

L'université date de 1965. Au Moyen Âge, les moines allaient faire leurs études à Oxford.

La cathédrale de Canterbury

La ville est célèbre par sa cathédrale, dont l'archevêque est primat de l'église anglicane. Le premier édifice, saxon, ayant été détruit en 1067 par un incendie, l'archevêque Lanfranc, ami de Guillaume le Conquérant, entreprit de le rebâtir sur un plan plus vaste. L'œuvre fut poursuivie sous son successeur saint Anselme, et achevée en 1130. De cette cathédrale normande subsiste une admirable crypte et les parties basses du transept occidental.

Le chœur ayant été victime en 1174 d'un nouvel incendie, un maître maçon français, Guillaume de Sens, fut aussitôt chargé de le rebâtir ; Guillaume l'Anglais lui succéda, et l'ouvrage fut achevé à la fin du XIIe s. Ce nouveau chœur, de style gothique primitif, atteste par son plan l'importance du pèlerinage de Canterbury, à la suite de la canonisation de Thomas Becket en 1174 ; c'est ainsi qu'un déambulatoire en fer à cheval, exceptionnel en Angleterre, entoure l'abside où les reliques de l'archevêque reposaient dans une châsse splendide, qu'Henri VIII devait faire disparaître. Les voûtes principales sont sexpartites.

Les arcades reposent sur des colonnes simples qui, dans les travées proches de l'abside, alternent avec des colonnes doubles, selon l'exemple de la cathédrale de Sens. Un triforium est ménagé sous les fenêtres hautes. À la même campagne appartiennent la chapelle d'axe, en rotonde, des chapelles latérales et les parties hautes du transept oriental. De beaux vitraux de cette époque illustrent l'histoire de Thomas Becket.

Vers la fin du XIV[e] s., la nef normande fut rebâtie, ainsi que le transept occidental, dans le style gothique dit « perpendiculaire », dont Canterbury marque le premier triomphe. L'élégant jubé fut ajouté vers 1400, et l'imposante tour centrale (Bell Harry Tower), rebâtie à la fin du XV[e] s. Parmi les nombreux tombeaux qu'abrite la cathédrale, on remarque celui du Prince Noir, avec son admirable effigie de bronze du XIV[e] s. L'ancien monastère attenant, dissous par Henri VIII, comprend notamment un vaste cloître remontant au début du XIII[e] s., mais refait en style perpendiculaire vers 1400, et une salle capitulaire du XIV[e] s., couverte d'une superbe voûte de bois.

La cathédrale conserve en outre de notables vestiges de son décor peint du XII[e] s. : dans la crypte, peintures de l'abside de la chapelle Saint-Gabriel, de style roman à influence byzantine (Jérusalem céleste, Christ en gloire, v. 1140-1160) ; dans la chapelle Saint-Anselme du déambulatoire, scène plus tardive de saint Paul à Malte.

B. de M.

R. H.

▶ *Angleterre / Grande-Bretagne / Thomas Becket.*

📖 J. C. Cox, *Canterbury, a Historical and Topographical Account of the City* (Londres, 1905). / E. F. Lincoln, *The Story of Canterbury* (Londres, 1955).

cantique

Une des formes les plus anciennes du poème religieux chanté. Chant d'action de grâces, il est chanté dans la Bible par des chœurs et parfois (cantique de Moïse et des enfants d'Israël, Ex., XV) accompagné de danses. Au début de l'ère chrétienne, on chante des cantiques en Orient et en Occident. À Byzance, ce sont des compositions hors rituel *(psalmus idioticus)* appelées parfois *hymnes* et adaptées à une mélodie préexistante. Au IV[e] s., saint Éphrem, diacre d'Édesse, compose encore des *psalmi idiotici*, poèmes strophiques avec un refrain. Vers la même époque, en Occident, saint Jérôme distingue le psaume, qui loue Dieu, le supplie ou moralise, du cantique, qui « célèbre la reconnaissance du monde animé ». Dans la liturgie romaine, ces deux formes sont poétiquement et musicalement identiques, mais sont utilisées différemment : chaque « heure » liturgique contient un seul cantique ; quelques cantiques sont chantés à la messe. Les cantiques « évangéliques », ou cantiques « majeurs », constitués par les versets du *Magnificat* (cantique de Marie, Luc, I, 46), du *Benedictus Dominus Deus Israël* (cantique de Zacharie, Luc, I, 68) et du *Nunc dimittis* (cantique de Siméon, Luc, II, 29), sont chantés respectivement à laudes, à vêpres et à complies. Les cantiques « mineurs », inspirés de l'Ancien Testament, le *Benedicite omnia opera Domini* (cantique des trois enfants, Dan., III), le *Confiteor tibi Domine* (cantique d'Isaïe, Is., XII), l'*Ego dixi in dimidio* (cantique d'Ézéchias, Is., XXXVIII), l'*Exultavit cor meum* (cantique d'Anne, I Rois, II), le *Cantemus Domino* (1[er] cantique de Moïse, Ex., XV), le *Domine audivi auditionem* (cantique d'Habacuc, Hab., II) et l'*Audita coeli* (2[e] cantique de Moïse, Deut., XXXII), sont chantés respectivement chaque jour de la semaine, du dimanche au samedi. De nombreux fragments du Cantique des cantiques sont d'autre part utilisés dans les répons et les antiennes.

On désigne aussi par *cantique* un chant pieux en langue vulgaire, de forme strophique, et destiné à expliquer plus simplement au peuple la doctrine chrétienne. Il s'incorpore parfois à la liturgie officielle. Symbole d'un fort courant populaire, il apparaît au Moyen Âge dans les pays latins et les pays germaniques. Il a d'ailleurs même origine que les épîtres farcies, tropes et séquences en langue vulgaire. L'épître farcie pour la fête de saint Étienne a déjà le caractère d'un cantique. En France, on donne d'abord au cantique le nom de *cantilena romana* ou *cantilena vulgaris*. La *Cantilène de sainte Eulalie* ainsi qu'une paraphrase de l'*Ave, maris stella*, l'une en langue d'oïl, l'autre en langue d'oc, en offrent le type primitif. Au XIII[e] s., Gautier de Coincy *(Chansons à la Vierge)* et Alphonse X le Sage *(Cantigas de Santa María)* en donnent les meilleurs modèles. Par la suite se constitue un répertoire, bientôt réuni dans de petits recueils réservés à l'usage des catéchistes et des prédicateurs. À partir du XVI[e] s., sous l'influence de la Réforme, le cantique prit une extraordinaire extension. Pour concurrencer les réformés, la Contre-Réforme se servit de leurs propres armes. De là s'épanouit toute une littérature de noëls, odes et cantiques spirituels « pour abolir dans le monde les chansons profanes et déshonnêtes », et composés, pour la plupart, sur des airs à la mode, airs de cour et airs de ballet, et, à partir du XVIII[e] s., brunettes, romances et airs d'opéra. Le cantique ne pouvait que s'affadir de plus en plus avant de sombrer dans la médiocrité et la platitude. Seul le choral protestant sut conserver une certaine dignité. De nos jours, après le concile de Vatican II, on a remis en cause le chant de la communauté. On souhaite maintenant que le peuple, qui restait à peu près muet dans la liturgie romaine, participe réellement aux offices. Pour cette raison, le chant des fidèles, exécuté en langue vulgaire, doit s'insérer dans la liturgie, à l'aide, si besoin est, d'une musique « rythmée » qui peut, selon certains Pères de l'Église, aider à conquérir le monde des jeunes. Un tel renouvellement est d'autant plus difficile qu'il doit satisfaire, pour sauvegarder l'unité de la foi, les exigences de la tradition et les aspirations d'un monde nouveau en gestation.

Dans l'Antiquité, on donne aussi le nom de *cantique* aux parties récitées avec accompagnement de flûtes (mélodrame) dans la tragédie grecque, puis dans la comédie latine.

A. V.

📖 C. S. Meister et W. Bäumker, *Das katholische deutsche Kirchenlied in seinen Singweisen* (Fribourg, 1883-1911 ; 4 vol.). / J. Zahn, *Die Melodien der deutschen evangelischen Kirchenlieder* (Gütersloh, 1889-1893 ; 6 vol.). / P. Wagner, *Einführung in die gregorianischen Melodien*, t. III, *Gregorianische Formenlehre. Eine choralische Stilkunde* (Leipzig, 1921). / A. Gastoué, *le Cantique populaire en France* (Janin, Lyon, 1925). / J. Moffatt et M. Patrick, *Handbook to the Church Hymnary* (Londres, 1935). / E. J. Wellesz, *A History of Byzantine Music and Hymnography* (Oxford, 1949). / S. Corbin, *l'Église à la conquête de sa musique* (Gallimard, 1960).

canton

▶ COLLECTIVITÉ TERRITORIALE.

Canton

En chinois GUANGZHOU (KOUANG-TCHEOU), principale ville de la Chine du Sud, capitale de la province du Guangdong (Kouang-tong).

C'est un grand centre industriel et l'un des principaux ports de commerce du pays, comptant environ 2 millions d'habitants *(Cantonais)*. Canton est situé dans le delta commun du Xijiang (Si-kiang), de son affluent le Beijiang (Pei-kiang) et du Dongjiang (Tong-kiang), fleuves qui se divisent en nombreux bras et dont les alluvions, celles du Dongjiang surtout, ont rattaché de nombreuses îles à la terre ferme. Cette ville est en fait à la tête d'un véritable estuaire, la rivière des Perles (Zhujiang [Tchou-kiang]), où converge une partie des eaux du Xijiang et, en aval, du Dongjiang, et qui est remonté par la marée.

Selon la légende, elle aurait été fondée par cinq immortels venus, sur des chèvres de couleurs différentes, offrir aux gens de l'endroit les premières céréales ; à présent encore, on lui donne parfois le nom de Yangcheng (« Ville des chèvres »). Une première agglomération, nommée Panyu, fut sans doute créée en 214 av. J.-C., lors d'une descente du premier empereur Qin (Ts'in) vers la mer. C'est au III[e] s. apr. J.-C. (époque dite « des Trois Royaumes ») que la ville prit pour la première fois le nom de Guangzhou. Elle se développa, à partir des Tang (T'ang), avec l'essor du commerce maritime (implantation d'une communauté musulmane et fondation d'une mosquée) ; au X[e] s., elle était capitale de l'État indépendant des Han du Sud ; sous les Song, elle se composait de trois quartiers séparés les uns des autres par des murailles et possédait des chantiers navals. L'essor se poursuivit sous les Ming ; de nouveaux quartiers se construisirent au sud, le long de la rivière des Perles, dont le littoral s'était modifié, et les industries se trouvèrent stimulées par le commerce avec les mers du Sud (tissage de la soie et du coton, céramiques, travail des métaux et du bois) ; en 1514 débarquait la première ambassade européenne, dirigée par le Portugais Tomé Pires. Malgré une vive résistance, les Mandchous (dynastie Qing [Ts'ing]) réussirent à s'emparer de la ville et, pendant près de deux siècles, y centralisèrent presque tout le commerce avec les Occidentaux. La fortune de Canton est alors due à sa situation géographique. En effet, le Xijiang, fleuve puissant et peu chargé en alluvions, permet de faciles relations avec l'ouest (aujourd'hui encore des vapeurs de 5 m de tirant d'eau peuvent remonter jusqu'à Wuzhou [Woutcheou], à 360 km en amont) et surtout le Beijiang mène aux cols de Zheling (Tchö-ling) et de Meiling (Mei-ling) à travers les monts Nanling, d'où le Xiangjiang (Siang-kiang) et le Ganjiang (Kan-kiang) conduisent à la plaine du Yangzijiang (Yang-tseu-kiang) [les bateaux étaient halés pour franchir les cols]. Canton connaîtra un certain déclin commercial à partir du milieu du XIX[e] s., devant la concurrence de Shanghai (Chang-hai), s'ouvrant aux étrangers. La voie ferrée

vers Wuhan (Wou-han) ne s'acheva qu'en 1930 et ne peut concurrencer le Yangzi.

L'arrivée des Européens (achetant thé, porcelaines et soieries contre argent, puis opium) ne tarda pas à créer de nouvelles conditions. Les Cantonais seront les premiers à subir leur influence ; ils seront aussi parmi les premiers à réagir. À partir du milieu du XIXe s., la ville est un foyer d'idées réformistes. Dès 1839, un fonctionnaire local, Lin Zexu (Lin Tsö-siu), donne l'ordre de jeter à la mer une cargaison d'opium, et, en 1841, la population des environs s'arme pour résister aux troupes anglaises, qui débarquent pour protester (guerre de l'Opium). C'est à Canton que Sun Yat-sen (lui-même originaire du Guangdong) réorganise le Guomindang (Kouo-min-tang). En 1925 et 1926, Mao Zedong (Mao Tsötong), installé dans l'ancien temple de Confucius de la ville, forme avec quelques amis les responsables chargés d'encadrer le mouvement paysan. Mais, en 1927, Jiang Jieshi (Tchang* Kaï-chek) y écrase une insurrection ouvrière.

Parallèlement, la ville se développait et se modernisait. À côté de la concession franco-britannique de l'île de Shamian (Cha-mien) et le Quai, où les établissements de commerce étaient alignés, on perça des rues spacieuses dotées d'égouts et bordées d'arcades (bienvenues en période de mousson), et desservies par un réseau d'autobus et de tramways. Le jeu fut interdit, et les fameux sampans de la rivière des Perles furent en grande partie détruits par un incendie ; la municipalité fit enfin un effort dans le domaine de l'éducation, ouvrant des écoles susceptibles d'accueillir 40 000 enfants.

Le régime né de la révolution de 1949 a poursuivi les travaux d'urbanisme et doté la ville d'une industrie moderne (sidérurgie, mécanique [fabrication de matériel pour le raffinage du sucre], tissages, papeteries, conserveries), sans supprimer pour autant les artisanats traditionnels (travail de l'ivoire, céramiques, éventails). Un port moderne a été aménagé à Huangpu (usuellement Whampoa), à 15 km en aval (mais, en fait, le véritable avant-port de Canton est Hongkong). Canton est aussi un centre culturel important ; on y trouve l'université Sun Yat-sen, quelques autres écoles supérieures, des bibliothèques et des musées. Fidèle à sa tradition commerciale, la ville organise deux fois par an une foire internationale, à l'occasion de laquelle sont signés un grand nombre de contrats avec les pays étrangers.

Elle a un plan général simple ; installée dans un coude de la rivière des Perles, elle est tournée vers le sud. Elle s'étend de la colline Yuexui, au nord, sur le flanc sud de laquelle a été aménagé un admirable stade, à la rivière des Perles. Les principales artères, toutes parallèles, dont la plus grande est l'avenue de la Libération, descendent en pente douce vers le fleuve. Les temples anciens sont nombreux et bien conservés ; le minaret de l'antique mosquée subsiste (très fortement restauré) ; un musée historique de la ville a été aménagé dans un grand « pavillon dominant la mer » (Zhenhai lou [Tchen-hai leou]), édifice à cinq étages, reconstruit au XVIIe s. sur la colline Yuexui. Parmi les édifices récents, signalons le palais des expositions (siège de la foire, 20 000 m^2 de superficie), deux grands hôtels, le mausolée des martyrs de la Commune de Canton. Une des manifestations les plus animées de la ville est la foire aux fleurs, qui a lieu au printemps (nouvel an chinois).

C. L. S. et J. D.

▶ *Chine.*

Cantor (Georg)

Mathématicien allemand d'origine russe (Saint-Pétersbourg 1845 - Halle 1918).

Issu d'une famille israélite originaire du Portugal, il naît en Russie, où son père, de religion luthérienne, était venu tout enfant de Copenhague. Sa mère, née à Saint-Pétersbourg, appartenait à une famille catholique originaire d'Autriche, qui comprenait de nombreux musiciens. En 1856, ses parents se fixent en Allemagne, et il fréquente alors diverses écoles à Wiesbaden, à Francfort-sur-le-Main et à Darmstadt. En 1862, à Zurich, il s'oriente vers une carrière d'ingénieur, lorsque le goût des sciences abstraites le conduit, en 1863, à l'université de Berlin. En 1867, il soutient sa thèse de doctorat en philosophie, qui, consacrée aux équations indéterminées du second ordre, ne fait nullement pressentir la direction ultérieure de ses travaux. Privatdocent en 1869 à l'université de Halle, à la suite d'une thèse sur les transformations des formes ternaires quadratiques, il est nommé professeur extraordinaire en 1872. C'est alors qu'il est poussé par l'un de ses collègues de l'université, Eduard Heine (1821-1881), à étudier les séries trigonométriques. La même année, au cours d'un voyage en Suisse, il fait la connaissance de Richard Dedekind (1831-1916), avec lequel il se lie d'une solide amitié et entretient une très remarquable correspondance mathématique, où s'éprouvent à peu près toutes les idées fondamentales de la théorie des ensembles*. Ses œuvres originales dans ce domaine débutent par un article en 1873, suivi d'écrits parus de 1878 à 1883, puis de 1895 à 1897. En particulier, la découverte des nombres transfinis est de 1879, date à laquelle Cantor est nommé professeur ordinaire à l'université de Halle. En quelques années, ce sont des découvertes étonnantes, qui parfois déconcertent leur auteur lui-même : notion de la puissance des ensembles abstraits, distinction entre la puissance du dénombrable et celle du continu, début de la topologie, arithmétique des nombres transfinis, etc. Plus tard, David Hilbert (1862-1943) déclarera que l'édifice ainsi élevé par Cantor « représente une des plus belles créations de l'esprit mathématique ». Cependant, ces travaux, par leur nouveauté même, suscitent dès le début la défiance de Karl Weierstrass (1815-1897) et l'hostilité de Leopold Kronecker (1823-1891), qui avaient été à Berlin les maîtres de Cantor. Celui-ci éprouve ainsi des difficultés pour la publication de ses divers articles. Néanmoins, lorsque Magnus Gösta Mittag-Leffler (1846-1927) fonde en 1882 les *Acta mathematica*, il ouvre ses colonnes à Cantor, et, dès le second tome de la nouvelle revue, paraît une traduction française d'un de ses mémoires, faite par des élèves de Charles Hermite (1822-1901). Un mémoire aurait même eu pour traducteur Henri Poincaré (1854-1912). En 1884, l'excès de travail, l'incompréhension des mathématiciens sur la valeur de ses découvertes, les attaques de ses adversaires provoquent chez Cantor une dépression nerveuse qui l'oblige à se réfugier quelque temps dans une clinique. Un peu plus tard, il demande la transformation de sa chaire de mathématiques en chaire de philosophie. Des périodes de santé lui permettent cependant de poursuivre ses travaux, et, à sa mort, tant leur valeur que leur importance sont universellement reconnues.

Bien que Kronecker ait traité Cantor de « corrupteur de la jeunesse », deux mémoires de Mittag-Leffler utilisent pour la première fois les notions cantoriennes dans des recherches positives. Au congrès des mathématiciens de Zurich en 1897, Jacques Hadamard (1865-1963), Adolf Hurwitz (1859-1919) et David Hilbert rendent hommage au grand novateur. Enfin, publiées en 1898, les *Leçons sur la théorie des fonctions* d'Émile Borel (1871-1956) présentent un exposé partiel de ses idées et en donnent des utilisations désormais classiques.

J. I.

J. Cavaillès, *Philosophie mathématique* (Hermann, 1963).

canuts (la révolte des)

Insurrection des ouvriers en soie de Lyon en 1831.

On appelle *canut*, à Lyon et dans la région lyonnaise, l'ouvrier spécialisé dans le tissage de la soie sur un métier à bras. Aux environs de 1830, la « fabrique lyonnaise » est composée de trois éléments : les négociants, les chefs d'atelier, les compagnons.

Les négociants, ou marchands fabricants, les *soyeux*, constituent une aristocratie fermée de commissionnaires qui reçoivent les commandes et fournissent du travail aux chefs d'ateliers, qu'ils paient. On en compte environ 1 400, groupés en 400 raisons sociales. Les chefs d'atelier, ou maîtres ouvriers, les *canuts* proprement dits, sont au nombre de 8 000 ; ils sont tisseurs à domicile et propriétaires de leurs métiers. Le plus grand nombre demeure dans les hautes maisons de la Croix-Rousse. Les compagnons — 30 000 environ — sont payés par les chefs d'atelier, qui les logent chez eux.

Bien que leurs conditions de vie, d'habitat et de travail aient été améliorées depuis le XVIIIe s. et bien qu'ils forment une classe de travailleurs très qualifiés, considérés comme tels par les autres corps de métiers, les canuts, au début de la monarchie de Juillet, s'entassent encore dans les galetas sans air et lumière. Ils doivent, pour s'assurer un salaire convenable (de 2 à 3 francs par jour pour 6 aunes, ou 7 mètres de soie), se tenir à leurs métiers, eux, leurs femmes, leurs enfants, leurs compagnons, jusqu'à 16 et 18 heures par jour. Les moindres fluctuations économiques se répercutent sur les salaires des maîtres ouvriers et de leurs auxiliaires.

Une classe qui s'appauvrit dans une ville qui s'enrichit

La révolution de 1830 n'a guère ébranlé l'industrie de la soie à Lyon. Si les fabricants ont tendance à abaisser progressivement les salaires, c'est moins à cause de la concurrence étrangère qu'en fonction de la concurrence qu'ils se font entre eux. D'ailleurs, au début de 1831, les ouvriers savent que d'importantes commandes de soieries sont venues des États-Unis.

Les canuts, pour défendre leurs intérêts, se laissent gagner par le mutuellisme. En 1827, un chef d'atelier, Pierre Charnier, a fondé la Société de surveillance et d'indications mutuelles, destinée à organiser l'entraide chez les chefs d'atelier de la Croix-Rousse. De cette société se détache, en 1828, la société le Devoir mutuel. En avril 1831, une mission saint-simonienne, dirigée par Pierre Leroux et le Lyonnais Jean Reynaud, attire à Lyon plus de 5 000 personnes, en majorité des ouvriers en soie et des compagnons.

La fixation d'un « tarif au minimum »

Le 11 octobre 1831, le conseil des prud'hommes délibère et signe une déclaration où il est dit notamment : « Considérant qu'il est de notoriété publique que beaucoup de fabricants paient réellement des façons trop minimes, il est utile qu'un tarif au minimum soit fixé pour le prix des façons. » Le préfet du Rhône, Bouvier-Dumolard, propose de réunir, pour en délibérer, des délégués de patrons et d'ouvriers. Le 15, la chambre de commerce, les maires de Lyon et des faubourgs, Vaise, la Croix-Rousse et la Guillotière, décident de confier la rédaction d'un tarif à 28 fabricants désignés par la chambre de commerce et à 22 canuts élus par leurs camarades. Le 18, des délégués des 8 000 chefs d'atelier portent au préfet une adresse où il est dit : « Le moment est venu où, cédant à l'impérieuse nécessité, la classe ouvrière doit et veut chercher un terme à sa misère. »

Le 25 octobre, les représentants des soyeux et des canuts se réunissent à la préfecture ; les deux parties se mettent d'accord sur un tarif qui doit être appliqué à partir du 1er novembre sous le contrôle du conseil des prud'hommes. Afin d'appuyer plus efficacement son action revendicatrice, l'Association générale et mutuelle des chefs d'atelier lance un journal, *l'Écho de la fabrique.*

Cependant, l'agitation change de camp. Beaucoup de fabricants protestent contre l'acte du 25 octobre, prétendant que c'est la tyrannie populaire qui l'a arraché à leurs délégués. Le 10 novembre, 104 d'entre eux signent un manifeste où il est déclaré que les ouvriers demandent des salaires exagérés « parce qu'ils se sont créé des besoins factices », et où il est réclamé l'abolition de la convention collective du 25. Allant plus loin, certains fabricants coupent toute commande à leurs chefs d'atelier, les acculant au chômage et à la misère.

Le drapeau noir

Colère des canuts. Ici et là, la grève éclate. Le 20 novembre, une pétition est portée à la préfecture, tandis que les 10 000 hommes de la garde nationale manœuvrent place Bellecour. Bientôt apparaissent les premiers drapeaux noirs (drapeaux de deuil), que va orner le célèbre cri de la misère : « Vivre en travaillant ou mourir en combattant. »

Des barricades se forment ; on entend les premiers coups de feu. Les manifestations se multiplient dans le centre de la ville, tandis que le général Roguet, commandant la garnison, reçoit des renforts importants. Dès le 20 novembre, Roguet fait attaquer la Croix-Rousse par deux colonnes : il échoue. Et, malgré les appels du préfet, l'insurrection devient générale.

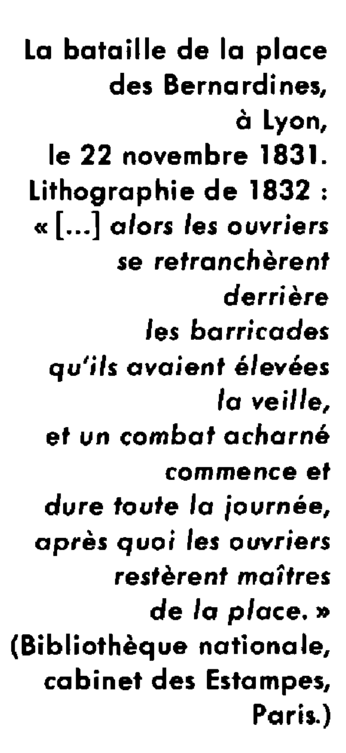
Les 21 et 22 novembre, des milliers de canuts et d'ouvriers de diverses professions, descendus des hauts quartiers populaires, se battent dans le centre de la ville contre la troupe et contre la garde nationale, dont certains éléments rejoignent les émeutiers. La prise de l'arsenal marque la victoire de ces derniers : le soir du 22 novembre, autorités municipales et troupes évacuent Lyon. Mais deux jours de combats ont fait 200 tués ou blessés chez les ouvriers, 75 tués et 263 blessés du côté des militaires.

L'insurrection maîtresse de Lyon

En fait, l'insurrection est embarrassée de sa victoire. Beaucoup d'ouvriers rentrent chez eux, tandis que s'organise, le 23 novembre — 2 frimaire an XL —, un « état-major provisoire », appelé ainsi parce que les chefs des ouvriers se réunissent dans le bureau de l'état-major de la garde nationale. Il s'agit d'une municipalité de circonstance qui laisse au préfet une autorité de fait.

À la tête de la « municipalité » insurrectionnelle, aux pouvoirs d'ailleurs mal définis, se distinguent les chefs des « volontaires du Rhône » : Lacombe, Romand, Boisset. Le 27 novembre, ce dernier invite par lettre les fabricants à se réunir le 29 pour nommer 24 délégués qui, avec les représentants des ouvriers, opéreront la révision du tarif. L'annonce que Louis-Philippe vient de commander 640 000 francs de soieries d'ameublement incite à un certain optimisme.

C'est se tromper du tout au tout. Le duc d'Orléans et Soult rassemblent aux portes de Lyon (du côté de Vaise) près de 18 000 hommes. Les vues de Soult


La bataille de la place des Bernardines, à Lyon, le 22 novembre 1831. Lithographie de 1832 : « [...] *alors les ouvriers se retranchèrent derrière les barricades qu'ils avaient élevées la veille, et un combat acharné commence et dure toute la journée, après quoi les ouvriers restèrent maîtres de la place.* » (Bibliothèque nationale, cabinet des Estampes, Paris.)



Lauros-Giraudon

sur l'insurrection se résument dans la lettre que, le 29 novembre, il adresse au roi : « Le mouvement social qui a soulevé à Lyon les dernières classes du peuple menace l'existence même de la société. » Ce qui est faux, car les insurgés prennent soin d'éviter tout pillage et font garder les entrées de la Monnaie et de la Recette générale.

L'ordre règne à Lyon

Le 1er décembre, les barrières Saint-Just et Saint-Georges tombent aux mains des troupes royales ; le lendemain, le 66e régiment d'infanterie occupe la Croix-Rousse ; le 4, le duc d'Orléans et Soult entrent dans la ville. La répression n'est pas sanglante — la cour de Riom acquittera les chefs insurgés ; elle consiste surtout dans le fait, terrible dans ses conséquences, que le tarif du 25 octobre est abrogé par Soult dès son installation à Lyon, et aussi dans la surveillance sévère dont les quartiers ouvriers de Lyon seront désormais l'objet. Le 6 décembre, Casimir Perier rappelle le préfet Bouvier-Dumolard et le remplace par un homme à poigne, Gasparin, préfet de l'Isère. La garde nationale de Lyon est licenciée ; la ville aura désormais 20 000 hommes de garnison.

Cette révolte de la misère, la première grande insurrection ouvrière qu'ait connue notre pays à l'époque contemporaine, provoque des réactions passionnées. Les possédants applaudissent à son écrasement. Ce conflit social ne suggère aux pouvoirs publics qu'une idée, rétablir l'ordre.

Les conséquences

Si la plupart des publicistes se montrent féroces à l'égard des canuts insurgés, La Mennais — que vient d'atteindre le blâme de Grégoire XVI — les salue comme les « défenseurs d'une cause juste » ; le spectacle de la révolte lyonnaise précipite certainement son évolution idéologique, et il y a beaucoup de la douleur des canuts dans *les Paroles d'un croyant*.

Karl Marx, à propos de l'insurrection de Lyon, parlera du « cri de guerre du prolétariat moderne ». Et Lafargue lui accordera autant d'importance qu'à la Commune de Paris. Proudhon fera de la misère lyonnaise un élément de sa philosophie. Ainsi, la révolte des canuts entre dans l'idéologie socialiste.

À Lyon, le souvenir de l'insurrection de 1831 contribuera fortement à la propagation d'un républicanisme actif et progressif ainsi qu'au développement du mutuellisme. En février 1834, une réduction de 25 centimes par aune sur le prix de façon des peluches provoquera un mouvement général de solidarité chez les ouvriers en soie ; le 14 février, 2 000 cesseront de battre. Par crainte d'une répression accrue, les meneurs finiront par faire reprendre le travail le 24 février. Mais si le but de la grève générale n'est pas atteint, les ouvriers ont fait la preuve de leur solidarité : événement dont la nouveauté frappe le monde entier.

P. P.

▶ *Lyon / Ouvrière (question) / Socialisme.*

📖 F. Rude, *C'est nous les canuts. L'insurrection lyonnaise de 1831* (Domat, 1954). / M. Moissonnier, *la Révolte des canuts. Lyon, novembre 1831* (Éd. sociales, 1958 ; nouv. éd., 1975).

caoutchouc

Produit élastique obtenu à partir de la sève de certains végétaux (caoutchouc naturel) ou résultant de réactions chimiques de synthèse (caoutchouc synthétique).

Caractères communs à tous les caoutchoucs

Constitution

Du point de vue chimique, les caoutchoucs entrent dans la famille des polymères. Ils sont souvent désignés par le mot *élastomère*, qui évoque bien le caractère élastique que ces polymères possèdent ou qu'ils sont susceptibles d'acquérir. Les polymères sont constitués par des macromolécules, longues chaînes résultant de l'union d'un très grand nombre de molécules simples, ou monomères, qui se soudent les unes aux autres dans certaines conditions. De l'union de molécules de même nature résulte un polymère. De l'union de molécules de nature différente naît un copolymère. Certains caoutchoucs sont des polymères, d'autres des copolymères.

Caractères physico-chimiques

À tous les stades de leur existence, les caoutchoucs présentent à la fois un *caractère plastique* et un *caractère élastique*. À l'état brut, ils sont dans un état à prédominance plastique. Ils sont alors aptes à subir des déformations et à conserver ensuite, plus ou moins intégralement, la forme qui leur a été conférée. Ce caractère plastique, qu'il est parfois nécessaire d'accentuer, par exemple en les soumettant à un travail mécanique dit « de plastification » (malaxage), est mis à profit dans l'industrie lors des opérations de mise en forme des articles. Dans leur état à prédominance élastique, les caoutchoucs peuvent encore être déformés sous l'effet de contraintes, mais ils reprennent à peu près intégralement leur forme initiale dès lors que cessent ces contraintes. Tous sont aptes à subir des modifications de nature chimique qui créent des liaisons, ou *ponts*, entre les chaînes macromoléculaires qui les constituent. Dans un caoutchouc à l'état originel, ces chaînes sont toujours plus ou moins enchevêtrées et plus ou moins liées, mais elles possèdent une relative liberté de mouvement qui est à l'origine de la plus ou moins grande plasticité du matériau qu'elles constituent. Plus cette liberté est grande, plus élevée est la plasticité. Si l'on parvient à créer des liaisons supplémentaires entre ces chaînes, celles-ci pourront, par la suite, obéir encore à certaines sollicitations, mais l'amplitude de leurs mouvements relatifs sera alors bien moindre que si elles étaient libres. Surtout, elles auront tendance à reprendre leur position initiale lorsque les contraintes cesseront de leur être appliquées. Le matériau constitué par de telles chaînes liées les unes aux autres par un certain nombre de ponts voit son caractère à prédominance plastique remplacé par un caractère à prédominance élastique. Du nombre de ponts dépend l'aptitude d'un caoutchouc à se laisser déformer. Si ce nombre est trop grand, il devient pratiquement indéformable. On se trouve en présence d'une *ébonite*. En 1839, l'Américain Charles Goodyear (1800-1860) remarqua qu'un mélange de caoutchouc et de soufre qui était tombé malencontreusement sur un poêle restait, après refroidissement, étonnamment souple et élastique : au sein du morceau de caoutchouc, le soufre avait créé des liaisons entre les chaînes macromoléculaires. Mais ce fut l'Anglais Thomas Hancock (1786-1865) qui, le premier, en 1842, utilisa le terme de *vulcanisation* pour désigner l'opération utilisant le soufre en vue de conférer des propriétés élastiques aux caoutchoucs. À l'heure actuelle, on réserve le nom de *vulcanisation* aux opérations faisant intervenir le soufre et on utilise le terme plus général de *réticulation*, qui suggère bien l'idée de réseau formé par les chaînes macromoléculaires et les ponts qui les relient, pour désigner l'ensemble des réactions chimiques ayant un effet identique. Le soufre reste le corps le plus souvent utilisé pour réticuler les élastomères, mais on adjoint au mélange caoutchouc-soufre des accélérateurs de vulcanisation et des produits tels que l'oxyde de zinc et certains acides gras comme l'acide stéarique. Dans la grande majorité des cas, les opérations de vulcanisation doivent être conduites à des températures situées entre 130 et 190 °C, ce qui explique le terme de *cuisson* employé pour désigner ces opérations.

Aptitudes des caoutchoucs à être renforcés. Certains matériaux, introduits dans les caoutchoucs avant leur vulcanisation, permettent d'accroître dans des proportions parfois considérables quelques-unes de leurs propriétés essentielles, telles que leur résistance à la rupture et leur résistance à l'usure. Parmi ces produits figurent notamment les *noirs de carbone*, qui jouent le rôle de charges renforçantes, les *plastifiants*, qui augmentent la plasticité des « mélanges », et les *agents de protection* contre l'oxygène et l'ozone, qui, dans certaines conditions, peuvent dégrader de façon considérable et irréversible les caoutchoucs vulcanisés.

Mise en œuvre des caoutchoucs

Les opérations qui permettent de transformer les caoutchoucs bruts en articles finis sont de trois sortes.

Opérations de malaxage et de mélangeage

Leur but est d'accroître la plasticité des caoutchoucs et d'y introduire les produits (charges renforçantes, agents de vulcanisation, etc.) propres à leur conférer les propriétés recherchées. Ces opérations sont conduites soit dans des *malaxeurs à cylindres*, constitués par deux cylindres tournant en sens inverse à des vitesses différentes et entre lesquels le caoutchouc est entraîné, soit surtout dans des *malaxeurs internes*, qui comportent deux cylindres présentant des pales hélicoïdales tournant en sens inverse dans une chambre close.

Opérations de mise en forme

Les mélanges obtenus sont mis en forme à l'aide soit de calandres, soit d'extrudeuses.

Les *calandres* comprennent deux à quatre cylindres qui tournent en sens inverse et entre lesquels le mélange est entraîné. De l'écartement des cylindres dépend l'épaisseur de la feuille de mélange que l'on obtient à la sortie. Le calandrage peut servir à revêtir de

mélanges des nappes de câbles ou des tissus.

Les *extrudeuses*, ou *boudineuses*, comportent une vis à filets hélicoïdaux qui tourne dans une chambre cylindrique terminée par une filière. Introduit dans la chambre généralement sous forme de bande, le mélange est poussé à travers la filière par le mouvement de la vis. Selon la forme de la filière, on obtient des profilés de formes diverses : bandes plates, tubes creux, etc. Des boudineuses sont également utilisées pour le gainage des câbles électriques.

Les profilés obtenus par calandrage ou boudinage sont parfois vulcanisés tels quels. Le plus souvent, cependant, il est nécessaire d'assembler des profilés de natures ou de formes diverses pour obtenir l'article désiré.

Opérations de vulcanisation

Elles sont réalisées suivant divers procédés.

• *Vulcanisation sous presse.* L'ébauche de l'article à vulcaniser est introduite dans un moule, qui est ensuite placé entre les plateaux d'une presse. Parfois, ces plateaux constituent eux-mêmes les parois du moule ; dans la fabrication des pneumatiques, ils sont remplacés par des coquilles, au contact desquelles les mélanges vulcanisent directement. Des vérins hydrauliques appliquent la pression au cours de la vulcanisation.

• *Vulcanisation en autoclave.* Ce procédé est utilisé lorsque les articles à vulcaniser possèdent leur forme définitive après confection. Ceux-ci sont alors introduits dans un autoclave, qui est une enceinte fermée capable de résister à de fortes pressions intérieures. La vapeur est le plus souvent utilisée pour obtenir cette pression et pour fournir les calories nécessaires à la vulcanisation.

• *Vulcanisation en continu.* Ce procédé, qui fait appel à des bains de sels fondus ou à des autoclaves tubulaires, est surtout utilisé pour vulcaniser les tuyaux et les câbles électriques.

Principaux types de caoutchoucs

Le caoutchouc naturel

Le plus anciennement connu de tous les élastomères, il était utilisé par les Indiens d'Amérique du Sud bien avant l'arrivée de Christophe Colomb. C'est à un Français, Charles de La Condamine (1701-1774), que revient le mérite de nous l'avoir fait connaître. Chargé, ainsi que Pierre Bouguer (1698-1758), par l'Académie des sciences de la direction de l'expédition du Pérou qui devait déterminer la longueur d'un arc de méridien sur l'équateur même, au sud de Quito, il remarqua que les indigènes des pays qu'il parcourait savaient recueillir une résine « blanche comme du lait » en incisant un arbre appelé *Hévéa.* Exposée au soleil, cette résine durcissait, brunissait et devenait élastique. La Condamine en envoya quelques échantillons en même temps qu'un rapport à l'Académie des sciences. L'intérêt soulevé en France fut très faible. En fait, il fallut la découverte, en 1839, de la vulcanisation par Goodyear pour que l'on reconnût tout l'intérêt que pouvait présenter le caoutchouc. De nombreuses plantes produisent une sève d'où peut être extrait le caoutchouc, mais la quasi-totalité de celui qui est utilisé provient de *Hevea brasiliensis.*

Du point de vue chimique, le caoutchouc naturel est constitué pour 90 à 95 p. 100 de son poids par du polyisoprène. Celui-ci se trouve à l'état de ces fines particules contenues en suspension dans l'émulsion que constitue la sève des Hévéas, appelée *latex* en raison de sa consistance laiteuse. Cette sève est recueillie dans des tasses que l'on dispose sous une gouttière à la partie inférieure d'une incision pratiquée en spirale autour du tronc.

Amené à l'usine de traitement, le latex est filtré, homogénéisé par brassage et acidifié, à l'aide d'acide acétique ou d'acide formique, avant d'être envoyé dans des bacs de coagulation. L'acide ajouté provoque le rassemblement en une masse compacte des particules de caoutchouc qui étaient en suspension dans le latex. On obtient ainsi, d'une part, le *coagulum* et, d'autre part, le *sérum.* Le coagulum est lavé, puis mis sous forme de feuilles ou de granulés avant d'être envoyé vers des séchoirs, à l'intérieur desquels circule soit de la fumée d'un feu de bois, soit de l'air chaud. Une fois secs, granulés ou feuilles sont pressés sous forme de balles parallélépipédiques qui sont expédiées aux utilisateurs.

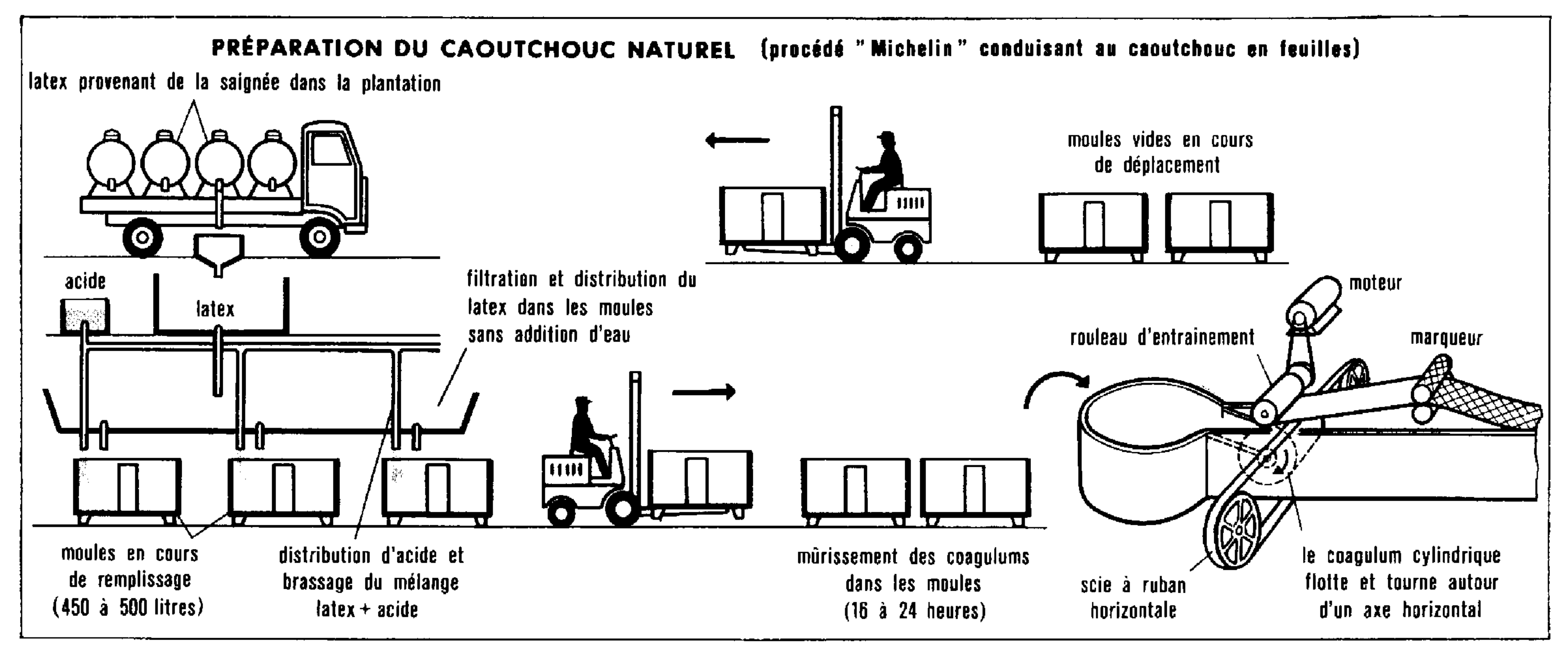
S'il a été remplacé dans beaucoup de ses utilisations par les caoutchoucs synthétiques, le caoutchouc naturel reste cependant un des matériaux de base entrant dans la fabrication d'articles élastiques. L'industrie du pneu en fait encore grand usage : il entre en particulier en proportions importantes dans les pneumatiques de grandes dimensions qui équipent camions et engins du génie civil.

Les caoutchoucs synthétiques

C'est probablement le chimiste français Gustave Bouchardat (1842-1918) qui réussit, en 1879, la première synthèse d'un élastomère en partant de l'isoprène, corps que l'on avait isolé dès 1860 parmi les produits provenant de la distillation du caoutchouc naturel. De nombreux travaux de recherche furent conduits par la suite, mais la véritable industrie de synthèse des caoutchoucs naquit au cours de la Première Guerre mondiale. Le blocus dont l'Allemagne fut victime pendant cette période conduisit ce pays à intensifier ses efforts de recherche, qui aboutirent à la mise au point des *méthylcaoutchoucs*, obtenus par polymérisation du diméthyl-butadiène. La qualité et le prix de ces produits ne pouvaient leur permettre de rivaliser avec le caoutchouc naturel dans une économie de paix. Leur fabrication fut arrêtée dès la fin des hostilités, mais les recherches furent poursuivies en particulier aux États-Unis, en Allemagne et en U. R. S. S. Dans ces deux derniers pays, elles permirent la mise au point de caoutchoucs obtenus par polymérisation du butadiène. En Allemagne, ces caoutchoucs reçurent le nom de *Buna* (de *bu*tadiène et du symbole chimique *Na*, du sodium, qui était utilisé comme catalyseur de polymérisation). Aux États-Unis, les recherches aboutirent en 1932 à la mise sur le marché, par la firme Du Pont de Nemours, d'un caoutchouc obtenu par polymérisation du chloroprène. Ce caoutchouc reçut tout d'abord le nom de *Duprène*, qui fut remplacé par la suite par celui de *Néoprène.*

Au cours de la Seconde Guerre mondiale, les besoins en caoutchouc augmentèrent considérablement cependant que le blocus maritime et la mainmise japonaise sur les grandes plantations d'Extrême-Orient rendaient difficile l'approvisionnement des belligérants. À la fin de la guerre, l'Allemagne disposait de cinq usines capables de produire au total 175 000 tonnes par an de caoutchoucs Buna. De leur côté, les États-Unis mirent sur pied dès 1942 un programme de fabrication d'une très grande ampleur et portant surtout sur la fabrication de caoutchoucs dérivant du butadiène. Le gouvernement américain ayant joué un rôle particulièrement important dans la fabrication des caoutchoucs obtenus par copolymérisation de butadiène et de styrène, ces élastomères furent désignés à l'origine par les lettres GRS, initiales des mots *Government Rubber Styrene.* En 1955, lorsque les usines furent vendues à l'industrie privée, ces caoutchoucs furent désignés par les lettres SBR, initiales des mots *Styrene Butadiene Rubber.*

Après les hostilités, les grands pays producteurs de caoutchouc naturel purent de nouveau répondre à la demande : les tonnages de caoutchoucs synthétiques du type SBR fabriqués décrurent notablement pour ne remonter qu'entre 1950 et 1960, époque depuis laquelle ils n'ont jamais cessé de croître.



L'industrie des caoutchoucs synthétiques reçut une nouvelle impulsion lorsqu'on sut appliquer à la synthèse des élastomères les découvertes faites par l'Italien Giulio Natta (né en 1903) et l'Allemand Karl Ziegler (1898-1973) dans le domaine de la catalyse des réactions de polymérisation par certains composés organométalliques. Ces applications industrielles aboutirent à la mise sur le marché de nouveaux caoutchoucs synthétiques, dits *stéréospécifiques.*

• *Élastomères de butadiène styrène, ou SBR.* Ils résultent de la copolymérisation de deux monomères issus plus ou moins directement du pétrole :

le butadiène $CH_2{=}CH{-}CH{=}CH_2$

et le styrène $C_6H_5{-}CH{=}CH_2$

Dans la plupart des cas, cette polymérisation est conduite au sein d'émulsions aqueuses résultant de la dispersion des monomères dans de l'eau contenant des savons. La réaction de copolymérisation donne un latex qui ressemble à celui que l'on extrait des Hévéas. Sa coagulation, suivie d'essorage et de séchage, permet d'obtenir les élastomères sous forme de granulés, qui sont ensuite pressés en balles prêtes à l'emploi.

Les élastomères de butadiène styrène, dont les types les plus courants contiennent 23 p. 100 de styrène et dont le prix est moins élevé que celui du caoutchouc naturel, sont les élastomères de synthèse les plus utilisés à l'heure actuelle. La fabrication des pneumatiques destinés à équiper les véhicules de tourisme en consomme de grandes quantités.

• *Polybutadiènes.* Ils résultent de la polymérisation du butadiène. La réaction est conduite généralement en solution au sein de solvants du type hydrocarbure (toluène par exemple). Solvant et monomère doivent être extrêmement purs, car les catalyseurs organo-métalliques du type Natta-Ziegler utilisés sont très sensibles aux impuretés, même à l'état de traces. À la fin de la polymérisation, solvant et butadiène en excès sont séparés du polybutadiène formé. Ils sont purifiés par distillation et recyclés, cependant que le polymère est lavé, séché et mis sous forme de balles. Les polybutadiènes sont d'excellents élastomères, que leur très grande résistance à l'usure fait tout spécialement apprécier par les fabricants de pneumatiques.

• *Polyisoprènes.* Provenant de la polymérisation de l'isoprène

$CH_2{=}C(CH_3){-}CH{=}CH_2$

ils sont obtenus en solution selon des procédés voisins de ceux qui sont utilisés pour la fabrication des polybutadiènes. Leurs propriétés sont très voisines de celles du caoutchouc naturel, qu'ils concurrencent dans la plupart de ses applications. Cependant, le développement industriel de leur fabrication est freiné à l'heure actuelle par le prix élevé de l'isoprène.

• *Caoutchoucs synthétiques à usages spécifiques.* Ces caoutchoucs sont ceux dont le prix ou les inconvénients limitent l'intérêt à des applications très spécifiques, dans lesquelles leurs qualités particulières sont spécialement mises à profit.

— Les *polychloroprènes* sont obtenus par la polymérisation du chloroprène

$CH_2{=}C(Cl){-}CH{=}CH_2$

Leurs qualités de résistance aux agents atmosphériques et aux hydrocarbures les font utiliser pour la fabrication de câbles électriques, de tuyaux et de joints appelés à être en contact avec les huiles et les essences minérales.

— Le *butylcaoutchouc*, mis au point par la société Standard Oil un peu avant 1939, résulte de la copolymérisation de l'isobutylène

$(CH_3)_2C{=}CH_2$

et de faibles quantités d'isoprène (1 à 2 p. 100). Peu sensible à l'action des agents atmosphériques et surtout très imperméable aux gaz, il sert à la fabrication de la quasi-totalité des chambres à air produites actuellement.

— Les *caoutchoucs d'éthylène-propylène* sont fabriqués par copolymérisation d'éthylène $CH_2{=}CH_2$, de propylène $CH_3{-}CH{=}CH_2$ et souvent d'un troisième monomère destiné à faciliter leur réticulation. Leur remarquable inertie vis-à-vis des agents atmosphériques, oxygène et ozone en particulier, les fait de plus en plus utiliser dans la fabrication des câbles électriques et des joints, en particulier pour pare-brise et pour portières des véhicules automobiles.

— Les *caoutchoucs « nitrile »*, mis au point en même temps que les élastomères de butadiène styrène, ou SBR, sont préparés par copolymérisation en émulsion de butadiène et de nitrile acrylique $CH_2{=}CH{-}C{\equiv}N$. Ils sont surtout utilisés pour fabriquer des objets devant résister à l'action des hydrocarbures provenant du pétrole en particulier.

Principales industries utilisatrices de caoutchoucs

L'industrie du pneumatique absorbe à elle seule 60 p. 100 environ des tonnages de caoutchoucs naturels et synthétiques produits dans le monde. Les autres grandes industries consommatrices de caoutchoucs sont celles de la chaussure, des câbles électriques, des courroies transporteuses, des tissus enduits, des tapis, des revêtements de sols, des adhésifs ainsi que celle des articles manufacturés divers (tuyaux, joints, etc.).

Les industries qui utilisent les caoutchoucs à l'état de latex sont, d'une part, celle du papier et, d'autre part, celles qui produisent des articles alvéolaires tels que matelas, coussins, etc.

Cl. F.

L'économie

La progression de la demande

Les premières utilisations du caoutchouc apparurent au XIXe s., lorsque l'Écossais Charles Mackintosh (1766-1843) eut appris à imperméabiliser des étoffes avec de la gomme préalablement dissoute dans la térébenthine et lorsque l'Américain Goodyear eut obtenu, grâce à la vulcanisation, un produit stable. Les besoins devinrent importants vers la fin du siècle, avec la mise au point des nouveaux moyens de transport. Les roues furent d'abord garnies de bandages pleins. L'invention de la chambre à air et du pneumatique démontable par Michelin rendit possible le développement de la circulation automobile et fit du caoutchouc une des matières premières de base du monde moderne.

Depuis, la gamme des usages s'élargit sans cesse, et la demande de caoutchouc s'accroît très rapidement. Elle portait sur 50 000 t en 1913 ; elle atteint 8,5 Mt en 1973 : elle s'est vue multipliée par 150 en moins de soixante ans. Elle continue à croître de 400 000 t par an en moyenne (soit 5,5 p. 100). Il est peu de biens, en dehors de l'électricité, qui aient connu une poussée aussi continue et aussi forte de la demande.

Les caoutchoucs

• La production de *caoutchouc naturel* a pris de l'importance au cours des vingt dernières années du XIXe s. Le Brésil était alors le seul fournisseur notable. Les *seringueiros* parcouraient la sylve amazonienne à la recherche des arbres à gomme. Ils amassaient des fortunes qui firent la splendeur de Manaus. Les Brésiliens étaient jaloux de la richesse ainsi créée. Les Anglais réussirent néanmoins à se procurer des semences d'Hévéas et les acclimatèrent en Extrême-Orient en 1876 et 1877. Ils avaient eu la chance de choisir d'emblée l'espèce la plus facilement utilisable, comme l'ont montré toutes les tentatives effectuées depuis sur d'autres plantes, celle des Russes pour tirer parti du Kok-Saghyz, un Pissenlit d'Asie centrale, en particulier.

Il fallut vingt ans d'efforts pour mettre au point la culture de l'Hévéa. Mais le triomphe du caoutchouc de plantation fut rapide et total. La crise des plantations de café de Malaisie, ruinées par la concurrence des producteurs de São Paulo, ouvrait la voie à des reconversions hardies. Dès 1913, la part des caoutchoucs de plantation, ceux de Malaisie et de Ceylan pour l'essentiel, devenait prépondérante. La prospérité dura peu : à partir de 1920, le marché fut secoué par les crises dues à l'essor désordonné de la production : les Européens multipliaient les grandes plantations en Asie du Sud-Est, en Indonésie d'abord, puis en Indochine, cependant que les indigènes se mettaient aussi à produire.

La culture nécessite une main-d'œuvre abondante et comporte certaines opérations difficiles à mécaniser : il en va ainsi de la récolte du latex par saignée, qui représente à elle seule la moitié de la dépense totale de production. C'est une des raisons qui expliquent la part de l'Asie dans la production actuelle. En Afrique, seul le Nigeria offre des possibilités comparables de recrutement de travailleurs. Ailleurs, en Afrique et en Amérique, les succès ont été rares : Ford a échoué au Brésil, alors que Firestone et Goodyear réussissaient au Libéria. En zone amazonienne, les plantations ont généralement été détruites par des parasites, qui n'ont pas suivi l'Hévéa dans les autres parties du monde. Les seules régions qui ont une production notable dans le Brésil contemporain sont situées sur la côte de l'État de

Bahia, hors du périmètre d'exploitation originelle.

• Le *caoutchouc synthétique* s'est imposé durant la Seconde Guerre mondiale, mais il n'a pas éliminé pour autant le caoutchouc naturel ; il n'offrait pas d'avantages décisifs, au plan technique, et les producteurs de gomme naturelle appartiennent au tiers monde, si bien qu'il semblait dangereux de compromettre leurs revenus.

Le caoutchouc synthétique a été, dans un premier temps, un dérivé de la chimie du charbon. Il est maintenant un produit de la pétrochimie : il est fabriqué par les pays industriels forts consommateurs de pétrole et disposant d'une capacité de raffinage élevée. La plupart des industriels du caoutchouc utilisent présentement des gommes naturelles et des produits artificiels : ils contrôlent souvent directement certaines plantations et sont associés aux compagnies pétrolières dans la production du noir de charbon et des produits de synthèse ; les usines qui fournissent les gommes artificielles demandent des investissements massifs, que les firmes de transformation ne désirent pas toujours assurer seules.

Le marché

Il a été un des plus tumultueux depuis le début du siècle : la croissance rapide de la demande, son irrégularité, qui reflète à la fois les fluctuations de la production industrielle et les motifs stratégiques, se sont combinées à des conditions d'offre imprévisibles pour provoquer les fluctuations les plus rapides et les sautes de prix les plus inquiétantes. On a essayé de limiter les crises en signant des accords de quotas, qui se sont révélés inefficaces, dans la mesure où les petits producteurs asiatiques échappent à tout contrôle et sont les grands bénéficiaires des restrictions acceptées par les plantations à capitaux européens ou américains.

Depuis l'apparition du caoutchouc synthétique, la situation se transforme profondément : les progrès de l'organisation du travail sur les plantations ont permis de fournir le caoutchouc naturel à un coût comparable, ou inférieur, à celui des produits de synthèse. Industrie de main-d'œuvre, la production est cependant difficilement adaptable aux conditions du marché, et l'offre de produit naturel est beaucoup plus rigide que celle de caoutchouc de synthèse. Au fur et à mesure que le temps passe, la part relative qui revient au produit naturel diminue, si bien qu'il devient plus facile de régulariser l'offre et d'éviter les sautes brutales de prix.

En 1948, le caoutchouc naturel représentait 70 p. 100 du marché ; en 1973, il ne constituait plus que 35 p. 100 de la production totale. En valeur absolue, sa production continue pourtant à croître régulièrement : entre ces deux dates, elle était passée de 1,4 à 2,4 Mt, et la progression continue au rythme de 2,5 p. 100 par an. On prévoit une récolte de l'ordre de 4 Mt en 1980, sans que cela crée des problèmes d'écoulement. L'augmentation résultera en partie de la généralisation, dans les pays traditionnellement fournisseurs, des méthodes scientifiques qui permettent d'accroître les rendements à l'hectare et la productivité du travail en même temps.

La part croissante du caoutchouc synthétique modifie peu à peu les méthodes qui s'étaient imposées au début du siècle ; les techniques de conditionnement, de présentation, d'évaluation se perfectionnent. À travers les crises qui ont longtemps secoué les pays producteurs, à cause d'elles peut-être, on a été conduit à multiplier les travaux de recherche : la « révolution verte » qui est en train de transformer les conditions de l'agriculture tropicale a sans doute commencé dans le domaine de la production de la gomme.

Produit faisant l'objet d'une forte demande, le caoutchouc est la matière première d'une industrie fortement concentrée, où la concurrence des monopoles joue un rôle essentiel : comme bien souvent cela se traduit, au plan technique, par une accélération de l'innovation et, au plan géographique, par une remise en cause perpétuelle de la répartition des zones d'offre. Jusqu'ici, les producteurs naturels ont cependant réussi à évoluer au rythme du progrès industriel, ce qui a évité les réadaptations trop brutales.

P. C.

Quelques sociétés de l'industrie du caoutchouc

B. F. Goodrich Company, *société industrielle américaine. Fondée en 1870 par Benjamin Franklin Goodrich (Ripley, New York, 1841 - Manitou Springs, Colorado, 1888), elle réalise près de la moitié de son chiffre d'affaires dans le domaine des pneumatiques. Elle possède d'importantes usines qui produisent des caoutchoucs synthétiques. Dans d'autres sont fabriqués des articles divers en caoutchouc. Son siège est à Akron.*

Continental Gummi-Werke AG, *société industrielle de la République fédérale d'Allemagne. Fondée en 1871 sous le nom de Continental-Caoutchouc und Gutta-Percha-Compagnie AG, devenue en 1929 Continental Gummi-Werke AG, elle réalise une grosse part de son chiffre d'affaires grâce à ses fabrications de pneumatiques. Elle exerce également une activité importante dans le domaine des articles en caoutchouc manufacturés. Elle possède une usine en France, à Sarreguemines.*

Dunlop, *société industrielle britannique. Fondée en 1888 par l'Écossais John Boyd Dunlop (Dreghorn, Ayrshire, 1840 - Dublin 1921), qui fabriqua le premier pneumatique pour vélocipède, elle réalise la plus grande partie de son chiffre d'affaires dans le domaine du pneumatique. Le reste provient de la fabrication d'articles divers : articles alvéolaires (matelas et coussins Dunlopillo), articles de sport, tuyaux, etc. Cette société exerce ses activités dans de nombreux pays, soit directement, soit par l'intermédiaire de ses filiales. Des accords de coopération la lient avec la société italienne Pirelli. Sa filiale française exploite des usines de pneumatiques à Montluçon et à Amiens. Une autre de ses usines, située à Mantes, produit des articles alvéolaires.*

Firestone Tire and Rubber Company, *société industrielle américaine. Fondée en 1900 (en 1910 sous sa forme actuelle) par Harvey Samuel Firestone (Columbiana County, Alabama, 1868 - Miami Beach 1938), elle est le deuxième producteur mondial de pneumatiques, dont la fabrication lui permet de réaliser 60 p. 100 de son chiffre d'affaires. Le restant provient, en partie, de ses activités dans le domaine de la production des caoutchoucs synthétiques et d'articles en caoutchouc manufacturés. Cette société, dont le siège est à Akron, possède de nombreuses usines hors des États-Unis, dont deux en France, l'une à Béthune, qui produit des pneumatiques, l'autre à Port-Jérôme, près du Havre, dans laquelle sont fabriqués des latex de caoutchoucs synthétiques.*

General Tire and Rubber Company, *société industrielle américaine. Fondée en 1915 par William O'Neil, elle fabrique et vend surtout des pneumatiques. Son siège est à Akron.*

Goodyear Tire and Rubber Company, *société industrielle américaine. Fondée à Akron, en 1898, elle est la plus importante de l'industrie mondiale du caoutchouc. Son chiffre d'affaires est réalisé pour moitié grâce à la vente des pneumatiques qu'elle produit. Mais cette société est également un très important fabricant de caoutchoucs synthétiques et d'articles de toute sorte en caoutchouc : bandes transporteuses, courroies de transmission, chaussures, articles alvéolaires, adhésifs, tissus enduits de caoutchouc et articles fabriqués avec ces tissus, etc. Elle possède de nombreuses usines disséminées dans le monde entier. En France, une de ses usines produit des pneumatiques à Amiens, une autre fabrique des latex de caoutchoucs synthétiques à Port-Jérôme.*

Hutchinson, *société industrielle française. Fondée en 1853, elle réalise aujourd'hui environ 80 p. 100 de son chiffre d'affaires dans le domaine de la chaussure et du caoutchouc à usage industriel. Les matelas et les bateaux pneumatiques, fabriqués à partir de tissus enduits de caoutchouc, font également partie de ses fabrications.*

Kléber-Colombes, *société industrielle française. Fondée en 1910, elle exerce ses activités à la fois dans le domaine du pneumatique et dans celui du caoutchouc d'usage industriel (bandes transporteuses, courroies de transmission, etc.). Dans ce dernier domaine, elle produit soit directement, soit par l'intermédiaire de sa filiale la société Bergougnan. En France, ses usines de pneumatiques se trouvent situées à Colombes, à Troyes et à Toul.*

Manufacture française de pneumatiques Michelin, *société industrielle française, filiale de production de la Compagnie générale des établissements Michelin (holding en commandite par actions créé en 1951). Cette société, dont les fondateurs furent les frères André (Paris 1853 - id. 1931) et Édouard (Clermont-Ferrand 1859 - Orcines 1940) Michelin, est l'un des plus grands producteurs mondiaux de pneumatiques. Elle a mis sur le marché le premier pneu démontable en 1891, le premier pneu pour voiture automobile en 1895, le premier pneu à carcasse en câbles d'acier en 1937 et le premier pneu radial — le pneu X — en 1948. Elle exploite de nombreuses usines dans plusieurs pays, les principaux d'Europe en particulier. En France, elle fabrique ses pneumatiques dans des usines situées à Clermont-Ferrand, à Bourges, à Orléans, à Tours, à Cholet et à Montceau-les-Mines. Elle produit du caoutchouc synthétique du type polybutadiène à Bassens, près de Bordeaux.*

Pirelli, *société industrielle italienne. Fondée à Milan en 1872, par Giovanni Battista Pirelli (Varenna 1848 - Milan 1932) sous le nom de Pirelli e C. Società, in accomandita semplice, elle ne réalise que 35 p. 100 de son chiffre d'affaires dans le domaine du pneumatique ; mais elle exerce une très importante activité (40 p. 100 de son chiffre d'affaires en 1969) dans celui des câbles électriques. Elle pro-*

duit également des articles de sport en caoutchouc. Elle possède des usines dans de nombreux pays et elle a signé des accords de coopération avec la société britannique Dunlop, dont les activités sont assez complémentaires des siennes.

Semperit, *société industrielle autrichienne. Fondée en 1824, elle produit aujourd'hui des pneumatiques et des articles en caoutchouc manufacturés divers.*

Trelleborg, *société industrielle suédoise. Elle fabrique des pneumatiques, des tuyaux, des courroies de transmission, des articles de sport, etc.*

Uniroyal, *société industrielle américaine. Fondée en 1892, elle réalise la moitié de son chiffre d'affaires grâce aux fabrications de pneumatiques. L'autre moitié provient soit de la production de caoutchoucs synthétiques, soit de celle d'articles en caoutchouc manufacturés ou d'adhésifs. Cette société possède de nombreuses usines hors des États-Unis ; en France, elle en exploite une qui fabrique des pneumatiques, près de Compiègne.*

Vredestein, *société industrielle néerlandaise. Fondée en 1908, elle produit, outre des pneumatiques, des bandes transporteuses, des chaussures, des revêtements de sol.*

P. T.

J. Le Bras, *le Caoutchouc* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1945 ; 5e éd., 1969) ; *Éléments de science et technologie du caoutchouc* (S.E.T.C.D., 1960). / G. S. Whitby (sous la dir. de), *Synthetic Rubber* (New York, 1954). / G. Génin et B. Morisson (sous la dir. de), *Encyclopédie technologique de l'industrie du caoutchouc* (Dunod, 1955-1960 ; 4 vol.). / J. Vène, *Caoutchoucs et textiles synthétiques* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1961 ; 2e éd., 1967). / P. P. Courtenay, *Plantation Agriculture* (Londres, 1965). / J. W. Rowe, *Primary Commodities in International Trade* (Cambridge, 1966).

Cap (Le)

En angl. CAPE TOWN, en afrikaans KAAPSTAD, capit. de l'Afrique du Sud et de la province du Cap.

Le Cap forme, avec ses banlieues, la deuxième agglomération d'Afrique du Sud (près de 1,1 million d'habitants). Sa population est formée de 30 p. 100 de Blancs, de 15 p. 100 de Noirs et de plus de 50 p. 100 de métis (soit près du quart de la population « coloured » d'Afrique du Sud).

Le site est l'un des plus beaux du monde, dominé par la masse à la fois imposante et équilibrée de la montagne de la Table, qui culmine à plus de 1 000 m. La ville s'est d'abord développée au fond de Table Bay, sur les basses pentes de l'amphithéâtre formé par les reliefs abrupts de Signal Hill et de Lion's Head, de la montagne de la Table et de Devil's Peak. À l'est s'étend une vaste plaine basse alluviale. C'est de ce côté qu'a pu s'opérer la croissance urbaine ultérieure, le long des voies ferrées et des routes, vers le nord, l'est et, en débordant le massif montagneux, vers le sud-est.

Le choix du site remonte à 1652, avec l'arrivée de trois bateaux de la Compagnie des Indes orientales commandés par Jan Van Riebeeck, qui décida de créer, au fond de la baie de la Table, une base de ravitaillement en eau douce et en aliments frais pour les navires de passage de la Compagnie. D'abord limité à un fort, l'établissement s'étendit dans la vallée de la Table, où existait déjà en 1795 une ville à structure quadrillée de 14 000 habitants. Sous la domination britannique, la ville continua à s'étendre sur les basses pentes (résidences aisées bénéficiant de l'air plus frais et de la vue) ainsi que, pour les quartiers pauvres, autour du port, sur Signal Hill et surtout vers l'est sur la plaine, le long de la voie ferrée construite entre 1864 et 1890. L'extension urbaine devait se poursuivre largement de ce côté ainsi que vers le nord et le sud-est.

Actuellement, on peut distinguer les éléments suivants dans la structure de la ville :
— le centre commercial, avec ses grands immeubles et la gare de voyageurs, à l'emplacement de l'ancien établissement hollandais ;
— sur les basses pentes de la montagne, les quartiers de résidence blanche, qui se sont largement étendus vers le sud (Rosebank, Rondebosch, Newlands, Claremont, Kenilworth, Wynberg, Plumstead), mais aussi vers l'ouest et le sud-ouest, sur le bord de mer, où, à Sea Point, Clifton et Camps Bay, se trouvent une grande partie des hôtels ;
— dans la plaine au pied des collines, les quartiers coloured, près du port (Woodstock) et vers l'est, le long de la voie ferrée (Maitland), ainsi qu'au sud-est (Crawford, Lansdowne) ;
— les quartiers noirs, sur la plaine à l'est, à Windersmere et Langa ;
— la zone portuaire ;
— la zone industrielle, près du port et surtout vers l'est, sur la plaine.

De nouvelles zones résidentielles et industrielles sont créées sur la plaine, vers l'est et le sud-est, où l'espace ne manque pas, et la ville s'étend en tentacules pénétrant dans les zones rurales en suivant les principales routes vers Malmesbury, Bellville et Caledon.

Siège du Parlement, centre culturel important avec son université et son musée, centre commercial, Le Cap est aussi et surtout un grand port, une capitale régionale avec un arrière-pays agricole prospère et une ville industrielle.

Dans la fonction portuaire, il faut distinguer le trafic des marchandises (deuxième port d'Afrique du Sud, après Durban), le trafic des passagers (Le Cap vient en tête), le rôle de port de pêche et surtout le rôle très important de port d'escale et de ravitaillement (le trafic, qui avait doublé entre 1910 et 1956, a encore doublé depuis à la suite de la fermeture du canal de Suez). Un plan d'extension des installations portuaires, étalé sur dix ans, est en cours de réalisation.

Le Cap est aussi une ville industrielle. La ville elle-même et sa proche banlieue regroupent 14 p. 100 de l'ensemble de la main-d'œuvre industrielle de la république d'Afrique du Sud et constituent la deuxième région industrielle de la république (après le Witwatersrand et ses annexes). En tête viennent les industries de transformation des produits agricoles (conserveries de fruits, confitures, etc.), les autres industries alimentaires et le textile (laine, couvertures, tapis, coton, Nylon, confection). Une petite métallurgie, d'importance nationale, est en cours de développement rapide. Enfin, le tourisme est florissant, les rivages de la région du Cap étant l'un des lieux de villégiature préférés non seulement des Sud-Africains eux-mêmes, mais aussi des Rhodésiens et des touristes du monde entier.

R. B.

Cap (province du)

La plus méridionale des quatre provinces formant la république d'Afrique du Sud ; capit. *Le Cap.*

La province, peuplée de plus de 7 millions d'habitants, est de loin la plus étendue d'Afrique du Sud (721 000 km^2). Elle est constituée principalement par la partie méridionale du plateau sud-africain, limité au sud-ouest par le grand escarpement du Roggeveld, au sud par le Nieuwveld et le Sneeuwberg, au sud-est par le Stormberg, que prolonge au nord le Drakensberg. Drainé par le fleuve Orange, ce plateau, situé pour une large part au-dessus de 1 300 m, comprend les étendues semi-arides du haut et du moyen Veld du Cap, le plateau du haut Karroo et, au nord de l'Orange, le Kaap Plateau ; l'altitude s'abaisse vers le nord, vers la cuvette du Kalahari, dont l'extrémité méridionale pénètre à l'intérieur des limites de la province. Ce vaste ensemble reçoit entre 125 mm et 600 mm de pluies, la pluviosité décroissant vers l'ouest ; la végétation est une steppe, avec accessoirement des épineux, passant à l'ouest à la végétation xérophile du sud du Namib, dans le Namaqualand, et présentant à l'est des formes de transition avec la prairie tempérée ou d'altitude.

Entre le Grand Escarpement, limite du plateau, et la mer, les autres unités naturelles constituant la province sont : à l'ouest et au sud du fleuve Orange, la partie méridionale de la plaine côtière du Namib ; la région des chaînes plissées du Cap ; enfin la région sud-est du Cap, qui fait la transition avec le Natal. Ces deux dernières unités régionales sont les seules où la pluviosité est suffisante pour permettre l'agriculture non irriguée.

La province du Cap regroupe environ le tiers de la population de la république d'Afrique du Sud, dont elle est la moins densément peuplée. Elle compte plus de 4 millions de Bantous, environ 1,1 million de Blancs et 1,8 million de Coloured (métis, dont la province regroupe les neuf dixièmes). Cette population est concentrée dans la région du Cap et sur la côte sud-est, tandis que le plateau et la plaine côtière du Namib sont à peu près vides. C'est aussi dans ces deux régions que se trouvent les principales villes, qui sont en même temps des ports importants : Le Cap, Port Elizabeth et East London.

Centrée sur la ville et le port du Cap, la région du Cap est une riche région agricole. Dans le Sandveld et le Swartland, à l'ouest, les pluies d'hiver permettent la culture du blé ; les vallées de la sous-région centrale, dominées par de hautes chaînes gréseuses, sont densément cultivées (vignobles de Paarl, Wolseley, Worcester, Robertson, etc. ; cultures fruitières) ; la culture du blé se retrouve à l'est, entre le cap des Aiguilles et Port Elizabeth, tandis que l'irrigation dans la vallée du Petit Karroo permet des cultures variées.

La région côtière sud-est, au nord de Port Elizabeth, autour d'East London et dans le Transkei, est favorable aussi aux cultures non irriguées : cultures légumières variées à proximité des principales villes, agrumes, blé.

Le plateau, moins arrosé, a une vocation pastorale : c'est la région d'élevage du mouton à laine, dans d'immenses ranches autour de De Aar et de Carnarvon. Toutefois, le projet Orange (v. Afrique du Sud), actuellement en cours de réalisation, en fera aussi une région importante d'agriculture irriguée.

Constituée pour la plus large part par des terrains sédimentaires (séries karroo), la province du Cap ne possède pas de richesses minières comparables à celles du Transvaal. Il faut signaler toutefois le manganèse à Postmasburg, dans le nord de la province, le cuivre, dont il existe d'importantes réserves à Springbok, dans le Namaqualand, et le diamant alluvial sur la côte du Namib.

L'industrialisation est en cours de développement rapide autour des trois ports du Cap, de Port Elizabeth et d'East London, dont les trafics sont de 9, de 8,5 et de 3,3 Mt.

Un réseau routier assez dense dessert la région côtière du sud-est, la région du Cap et la partie orientale du plateau. L'Ouest, au contraire, est peu pénétré. Le réseau ferré s'articule sur l'axe Johannesburg-Le Cap, avec des bretelles allant sur East London et Port Elizabeth, et, à De Aar, l'embranchement vers le Sud-Ouest africain (Namibie) et Windhoek.

R. B.

L'histoire

La côte est abordée successivement par les Portugais (xv[e] s.) et par les Anglais (xvii[e] s.). Pour s'assurer un relais sur la route maritime de l'Inde et des îles de la Sonde, les Hollandais décident de fonder un établissement fixe dans la baie de la Table ; en 1652, Jan Van Riebeeck fonde la ville du Cap, qui reçoit, à partir de 1688, des huguenots français. Durant les guerres révolutionnaires et napoléoniennes, les Anglais occupent les colonies hollandaises du Cap, d'abord au nom du prince d'Orange (1795-1803), puis (1806-1815) au nom du roi d'Angleterre, la France ayant annexé la Hollande. Après le congrès de Vienne, Le Cap reste entre les mains des Anglais, qui, jusqu'en 1825, ne modifient en rien l'administration de la colonie et luttent contre les incursions des Bantous avant de s'installer à proximité des secteurs occupés par les Bantous et les Bochimans. La colonie du Cap s'étend alors bien au-delà de la capitale Le Cap : Grahamstown et Port Elizabeth sont fondés.

En 1825, les colons obtiennent de la métropole un conseil exécutif qui limite les pouvoirs du gouverneur britannique : vingt-cinq ans plus tard, la colonie est dotée d'un Parlement. En 1833, l'esclavage est aboli : cette mesure et l'ouverture du canal de Suez en 1869 portent un coup sérieux à la prospérité de la colonie ; mais la crise est de courte durée, car l'exploitation du diamant et celle de l'or en Afrique du Sud (1867-1886) redonnent à la ville et à la colonie une prospérité qui s'accroîtra sans cesse. En 1910, Le Cap et Pretoria se partagent le rôle de capitale de l'Union sud-africaine ; Le Cap n'en demeure pas moins la ville principale de la province.

P. P.

▶ *Afrique du Sud (république d').*

capacité

Quotient d'une charge électrique par un potentiel.

La notion de capacité s'introduit dans l'étude de la charge des conducteurs électrisés en équilibre en fonction de leur potentiel. Elle est particulièrement simple lorsqu'on a affaire à un seul conducteur isolé, tous les autres (ou, du moins, tous ceux qui peuvent l'influencer de façon appréciable) étant au potentiel du sol. Dans ces conditions, la charge du conducteur est strictement proportionnelle à sa différence de potentiel avec le sol. La même conclusion est valable, avec une bonne approximation, pour les condensateurs ; les charges des deux armatures sont égales en valeur absolue et proportionnelles à la différence de leurs potentiels.

La capacité est la faculté de recevoir une charge déterminée non pas dans l'absolu, mais par référence à la différence de potentiel unité. Elle n'est pas l'analogue physique du volume d'un récipient, si l'on compare l'électricité à un liquide ; il faut plutôt la comparer à la section d'un réservoir cylindrique vertical qui détermine la quantité d'eau que le réservoir contient lorsque la hauteur de celle-ci est égale à l'unité.

L'unité de capacité est le farad (F) ; c'est la capacité d'un conducteur qui prend une charge de 1 coulomb lorsque son potentiel est de 1 volt par rapport au sol.

La théorie mathématique du champ électrique permet d'exprimer par des formules les capacités de conducteurs ou de condensateurs de formes géométriques simples. Voici quelques exemples :

• *Conducteurs isolés éloignés de tous autres conducteurs et du sol.*

Sphère de rayon R :
$$C = 4\pi\varepsilon R\ ;$$

Disque de rayon R :
$$C = 8\pi\varepsilon R\ ;$$

Tore mince, de rayon moyen R, de diamètre du cercle générateur D :
$$C = \frac{4\pi^2\epsilon R}{\text{Log}\,(16R/D)};$$

Ellipsoïde de révolution allongé, aux demi-axes A et B :
$$C = \frac{4\pi\epsilon\sqrt{A^2 - B^2}}{\text{Log}\,(B/(A - \sqrt{A^2 - B^2}))}.$$

• *Conducteurs en présence d'autres conducteurs reliés au sol.*

Cylindre de rayon R et de longueur L, enfermé dans un cylindre coaxial de rayon R′ :
$$C = \frac{2\pi\epsilon L}{\text{Log}\,(R'/R)}$$
(condition de validité $L \gg R'$) ;

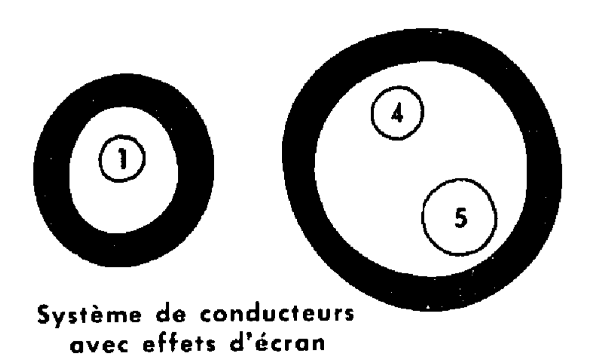
Sphère de rayon R, enfermée dans une sphère concentrique de rayon R′ :
$$C = \frac{4\pi\epsilon RR'}{R' - R};$$

Cylindre de rayon R et de longueur L, parallèle à un plan distant de H :
$$C = \frac{2\pi\epsilon L}{\text{Log}\,(2H/R)}$$
(condition de validité $L \gg H \gg R$) ;

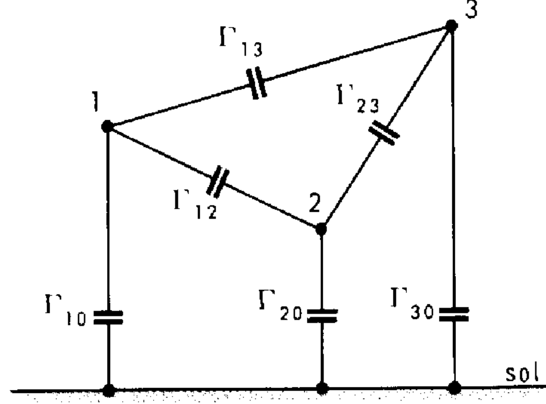
Condensateur formé de deux feuilles conductrices de surface S, distantes de D :
$$C = \frac{\epsilon S}{D}$$
(condition de validité $\sqrt{S} \gg D$).

Dans toutes ces formules, C est exprimé en farads et les longueurs en mètres ; ε désigne la permittivité du milieu qui sépare le conducteur du sol ou des autres conducteurs et dans lequel règne le champ électrique.

La capacité en picofarads d'un conducteur éloigné de tout autre et entouré par l'air ou le vide est de l'ordre de sa plus grande dimension en centimètres, avec un coefficient d'autant plus petit que le conducteur est plus allongé. Le volume n'intervient pas. Si le conducteur est soumis à l'influence rapprochée d'un autre conducteur (condensateur), sa capacité peut être beaucoup plus grande.



Système de conducteurs avec effets d'écran



Réseau de condensateurs équivalant aux capacités de trois conducteurs

Lorsque l'on a affaire à plusieurs conducteurs à des potentiels différents, la notion de capacité doit être généralisée. Supposons N conducteurs numérotés de 1 à N, chacun d'eux étant influencé par les autres et par le sol. On montre que la charge de chacun peut être représentée par les formules linéaires :

$$Q_1 = \Gamma_{10}(V_1 - V_0) + \Gamma_{12}(V_1 - V_2) + \ldots + \Gamma_{1N}(V_1 - V_N);$$
$$Q_2 = \Gamma_{20}(V_2 - V_0) + \Gamma_{21}(V_2 - V_1) + \Gamma_{23}(V_2 - V_3) + \ldots + \Gamma_{2N}(V_2 - V_N);$$
$$Q_N = \Gamma_{N0}(V_N - V_0) + \ldots + \Gamma_{NN-1}(V_N - V_{N-1}).$$

Q_N et V_N sont respectivement la charge et le potentiel du N[e] conducteur ; V_0 est le potentiel du sol. Tous les coefficients sont positifs, et $\Gamma_{MN} = \Gamma_{NM}$. Ils peuvent être représentés par des « condensateurs » symboliques reliant entre eux les conducteurs (M, N), le sol ayant l'indice zéro. Lorsqu'un conducteur en entoure complètement d'autres, les capacités de ces derniers avec les conducteurs extérieurs sont nulles (effet d'écran). Par exemple, dans le cas de la figure, on aura $\Gamma_{10} = 0$, $\Gamma_{14} = 0$, $\Gamma_{15} = 0$, $\Gamma_{40} = 0$, $\Gamma_{50} = 0$. En outre, Γ_{20}, Γ_{30} et Γ_{23} sont les mêmes que si 2 et 3 étaient massifs.

Dans le cas des condensateurs usuels, on a deux conducteurs dont les charges sont

$$Q_1 = \Gamma_{10}(V_1 - V_0) + \Gamma_{12}(V_1 - V_2)$$

et

$$Q_2 = \Gamma_{20}(V_2 - V_0) + \Gamma_{21}(V_2 - V_1),$$

mais $\Gamma_{12} \gg \Gamma_{10}$ et $\Gamma_{12} \gg \Gamma$ par construction, de telle sorte qu'une bonne approximation est

$$Q_1 = \Gamma_{12}(V_1 - V_2)$$

et

$$Q_2 = \Gamma_{21}(V_2 - V_1) = - Q_1.$$

N. F.

capacité

Aptitude d'une personne à être titulaire de droits et à les exercer.

Généralités

Certaines personnes sont inaptes à être titulaires de tel ou tel droit : elles sont atteintes d'une *incapacité de jouissance.* D'autres sont inaptes à exercer elles-mêmes et sans autorisation les droits dont elles sont titulaires : elles sont atteintes d'une *incapacité d'exercice.* La capacité d'exercice suppose nécessairement la capacité de jouissance, car, pour pouvoir exercer un droit, il faut d'abord en avoir la jouissance. Inversement, on peut avoir la jouissance d'un droit sans pouvoir l'exercer.

Les incapacités de jouissance sont toujours spéciales et limitées, alors que les incapacités d'exercice sont souvent générales et privent ceux qui en sont atteints d'accomplir n'importe quel acte juridique.

Les plus importantes des incapacités d'exercice sont des incapacités de protection ; elles frappent les personnes que leur jeune âge ou leur état physique ou mental incitent à protéger contre elles-mêmes : les mineurs et les incapables majeurs.

Sanctions de l'incapacité

Un acte juridique accompli par un incapable est nul de nullité relative. L'acte annulable produit cependant ses effets si la nullité n'est pas demandée. Mais l'annulation, qui peut être demandée par l'incapable, efface tout effet produit avant elle.

La minorité

Dans la plupart des pays, et notamment en France, l'adolescent est un mineur jusqu'à ce qu'il atteigne l'âge défini par la loi ou jusqu'à son émancipation.

La loi du 5 juillet 1974 fixe à dix-huit ans (au lieu de vingt et un) l'âge de la majorité civile. Dans le cadre du nouveau texte, le droit de vote est accordé à l'âge de dix-huit ans, et l'autorisation des parents n'est plus requise pour le mariage des enfants, cependant que disparaît, cet âge atteint, la responsabilité civile des parents. Le mineur devenu majeur peut témoigner en justice et être commerçant (sauf pour certaines professions). Il pourra encore faire l'objet d'une adoption plénière jusqu'à l'âge de vingt et un ans.

En France, il existe deux régimes de protection des mineurs : l'autorité parentale, qui est la règle, et la tutelle, qui est l'exception.

L'autorité parentale

On appelle *autorité parentale* l'ensemble de droits et de devoirs que la loi accorde et impose aux père et mère sur la personne et les biens de leurs enfants mineurs non émancipés. Dans une famille légitime où les deux parents sont vivants et non divorcés ou séparés, cette autorité est exercée en commun par le père et la mère ; toutefois, dans certains cas, elle peut être exercée par l'un ou l'autre des parents ; elle peut être déléguée par le juge des enfants — partiellement ou totalement — à un tiers (particulier, établissement agréé ou service départemental de l'aide* sociale à l'enfance). Les parents peuvent en être déchus ou se la voir partiellement retirer.

L'autorité parentale comporte un certain nombre d'attributs.

• Sur la personne du mineur, c'est *le droit et le devoir de garde, de surveillance et d'éducation.* Le domicile du mineur est celui de ses parents, qu'il ne peut quitter sans autorisation. Sa correspondance et ses relations peuvent être surveillées par ses parents, qui sont solidairement responsables des dommages causés par l'enfant mineur habitant avec eux.

• Sur les biens du mineur, l'autorité parentale entraîne pour les parents *le droit et le devoir d'administration légale* assortis du *droit à la jouissance.* Le droit et le devoir d'administration sont exercés par le père, avec le concours de la mère. Le père représente le mineur dans tous les actes de la vie civile, sauf dans les cas où ce dernier est autorisé, par la loi ou par l'usage, à agir seul (le mineur peut passer un contrat de mariage et reconnaître un enfant naturel ; dès l'âge de seize ans, il peut faire son testament — mais il ne peut disposer ainsi que de la moitié de son patrimoine — et retirer des fonds de la caisse d'épargne) ; certains actes ne peuvent être accomplis qu'avec l'autorisation du juge des tutelles : contracter un emprunt, faire un partage amiable, etc.

Le droit de jouissance légale permet de percevoir et de s'approprier les revenus des biens de l'enfant (sauf ceux qu'il acquiert par son travail ou qui lui ont été donnés ou légués sous la condition expresse que les père et mère n'en jouiront pas). Les charges de cette jouissance sont : 1° celles auxquelles sont tenus les usufruitiers ; 2° la nourriture, l'entretien, l'éducation ainsi que la formation professionnelle de l'enfant selon sa fortune ; 3° les dettes grevant les successions recueillies par l'enfant en tant qu'elles n'auraient pas dû être acquittées sur les revenus. Le droit de jouissance cesse lorsque le mineur a seize ans accomplis ou bien lorsqu'il est mis fin à l'administration légale.

Si les père et mère ne peuvent pas s'accorder sur ce qu'exige l'intérêt de l'enfant, la « pratique » antérieurement suivie dans des cas semblables tient

régime de protection des mineurs selon leur filiation et leur situation familiale

filiation	*situation de famille*	*protection*
enfant légitime (l'enfant légitimé est assimilé à l'enfant légitime)	les deux parents sont vivants	soumission à l'autorité parentale des deux parents, qui l'exercent en commun (s'ils ne sont pas d'accord, leur propre pratique habituelle doit leur tenir lieu de règle. Sinon, recours possible au tribunal)
	un des deux parents est décédé	soumission à l'autorité parentale du survivant
	les parents sont divorcés ou séparés de corps	soumission à l'autorité du parent qui a la garde (sauf droit de visite et de surveillance de l'autre)
	les deux parents sont décédés	soumission à la tutelle
enfant adoptif (adoption simple ou adoption plénière)		soumission à l'autorité parentale du ou des adoptants
enfant naturel reconnu depuis le 1er janvier 1971	reconnaissance par le père seul	soumission à l'autorité parentale du père
(pour les enfants naturels reconnus antérieurement, l'autorité parentale reste, en principe, exercée par celui des parents qui a reconnu l'enfant le premier)	reconnaissance par la mère seule	soumission à l'autorité parentale de la mère
	reconnaissance par les deux	soumission à l'autorité parentale de la mère (toutefois, le tribunal peut décider qu'elle sera exercée par le père seul, ou conjointement par le père et la mère)
	le parent vis-à-vis de qui la filiation est établie est décédé	soumission à la tutelle
enfant naturel non reconnu (la filiation n'est pas établie)		soumission à la tutelle

lieu de règle. À défaut d'une telle pratique ou en cas de contestation sur son existence ou son bien-fondé, l'époux le plus diligent peut saisir le juge des tutelles, qui statue après tentative de conciliation. À l'égard des tiers de bonne foi, chacun des époux est réputé agir avec l'accord de l'autre quand il accomplit seul un acte usuel de l'autorité parentale relatif à la personne de l'enfant. Lorsque l'un des parents décède, l'autorité parentale est exercée par le survivant sous le contrôle du juge des tutelles, au même titre que par le parent divorcé ou le parent naturel qui a la garde de l'enfant.

l'assistance éducative

Lorsque la santé, la sécurité ou la moralité d'un mineur non émancipé sont en danger, ou lorsque les conditions de son éducation sont gravement compromises, le juge des enfants peut ordonner des mesures d'assistance éducative; il agit soit, c'est exceptionnel, de son propre chef, soit, le plus généralement, sur requête des père et mère ou du tuteur, ou du mineur lui-même, ou encore du ministère public.

Les mesures d'assistance éducative comportent plusieurs modalités.

- *Le maintien de l'enfant dans son milieu naturel.* Le juge doit toujours rechercher si cette solution est possible; si oui, il désigne une personne qualifiée ou un service d'observation, d'éducation ou de rééducation en milieu ouvert et lui donne mission d'apporter aide et conseil à la famille. Ce maintien peut être subordonné à des obligations particulières : fréquentation régulière d'un établissement sanitaire ou d'éducation, exercice d'une activité professionnelle, etc.
- *Le placement.* En pareil cas, l'enfant est confié à celui des père et mère qui n'en avait pas la garde, ou bien à un autre membre de la famille, ou encore à un tiers digne de confiance, ou même à un service sanitaire ou d'éducation (ce peut être le service départemental de l'aide sociale à l'enfance).

Le juge peut à tout moment modifier ou rapporter les décisions qu'il a prises, décisions qui — contrairement à ce qui se passe en cas de déchéance — ne modifient en rien l'exercice de l'autorité parentale par les père et mère; ces derniers conservent et exercent tous les attributs de cette autorité qui ne sont pas inconciliables avec l'application des mesures prises; ils continuent d'assurer les frais d'entretien et d'éducation, ont un droit de correspondance et de visite si l'enfant est placé; toutefois, l'émancipation leur est impossible pendant toute la durée d'application de ces mesures.

La tutelle

Lorsque aucun des parents ne peut exercer l'autorité parentale (décès ou déchéance) ou lorsque l'enfant naturel n'a pas été reconnu, il y a lieu à ouverture de la tutelle. Celle-ci protège tout ensemble la personne et les biens du mineur ; elle comporte : le *juge des tutelles*, le *tuteur*, désigné soit par la loi (ascendant le plus proche en degrés), soit par le dernier parent décédé, ou encore par le conseil de famille ; le *subrogé tuteur*, désigné par ce même conseil et dont le rôle est de contrôler le tuteur et de le remplacer lorsque les intérêts de celui-ci, dans une affaire donnée, sont en opposition avec ceux de son pupille ; le *conseil de famille*, composé de quatre à six membres choisis parmi les parents et alliés (ou amis) des père et mère, et présidé par le juge des tutelles.

Le tuteur prend soin de la personne du mineur, le conseil de famille ayant la charge de régler les conditions générales de l'entretien et de l'éducation de l'enfant, compte tenu de la volonté éventuellement exprimée à ce sujet par les parents. Au moment de son entrée en charge, le tuteur fait établir un inventaire notarié des biens du mineur qu'il aura la charge d'administrer. Il peut aliéner seul les immeubles d'usage courant, introduire seul une action en justice (et s'en désister) relative à des droits patrimoniaux, défendre seul une action intentée contre le mineur, mais il ne peut y acquiescer qu'avec l'autorisation du conseil de famille. Ce conseil doit autoriser tout acte de disposition.

Chaque année, le tuteur établit un compte de gestion qu'il remet au subrogé tuteur, à charge pour celui-ci de le transmettre au juge des tutelles. Au moment de la cessation de la tutelle, il y a lieu à reddition des comptes.

Les incapables majeurs

Les personnes protégées par la loi

- Est considéré comme incapable le majeur qu'une altération de ses facultés personnelles met dans l'impossibilité de pourvoir seul à ses intérêts, soit à l'occasion d'un acte particulier, soit d'une manière continue.

Quand le législateur de 1838 organisa la protection des majeurs, il organisa cette protection autour de la notion d'aliénation. Cette notion s'appliquait à une personne qui tout à la fois est inconsciente de l'état où elle se trouve, incapable d'agir avec discernement dans la défense de ses intérêts matériels, dangereuse pour elle-même ou l'ordre public, incurable ou durablement atteinte. Cette définition conduisait tout naturellement à la solution juridique de l'internement dans un asile, entraînant corrélativement une incapacité totale de fait.

Lorsque, dans le cadre de la rénovation du Code civil, la réforme du droit des incapables majeurs fut débattue devant le législateur de 1967, il fut tenu compte de deux faits. Tout d'abord, la définition de l'aliénation est devenue par trop simpliste ; en effet, il existe des malades qui, conscients de leur état, acceptent la perspective de traitements prolongés, mais sont dans l'impossibilité de pourvoir à leurs intérêts, et d'autres qui, bien qu'atteints de troubles profonds, sont suffisamment lucides pour gérer leurs biens. D'autre part, l'arsenal des thérapeutiques psychiatriques, considérablement enrichi, permet des guérisons pour des cas autrefois réputés incurables ; la maladie mentale n'étant plus distinguée des autres affections, la réinsertion la plus rapide possible du malade mental dans son milieu familial et social est recherchée dans des établissements d'un type nouveau (services libres des hôpitaux psychiatriques, ateliers protégés, etc.) où le malade est dépourvu de protection légale. Il est ainsi apparu que le régime de protection devait être indépendant du choix des modalités de traitement et qu'inversement la capacité de l'individu ne devait pas influer sur ces modalités. En outre, l'éventail des personnes protégées n'était pas assez ouvert ; c'est pourquoi la loi du 3 janvier 1968 s'étend à de nouvelles catégories de personnes : vieillards, inadaptés, blessés.

- Le majeur qui, par sa prodigalité, son intempérance ou son oisiveté, s'expose à tomber dans le besoin ou compromet l'exécution de ses obligations familiales est également considéré comme incapable.

La loi du 3 janvier 1968 précise par ailleurs que celui qui a causé un dommage à autrui alors qu'il était sous l'empire d'un trouble mental est obligé à réparation.

Les régimes de protection

- *La tutelle.* C'est le régime d'incapacité le plus complet, comparable à celui d'un mineur non émancipé et qui s'applique à ceux dont l'état de santé exige qu'ils soient représentés de manière continue dans les actes de la vie civile. Cependant, le juge peut faire bénéficier le malade placé sous tutelle de dérogation au principe de l'incapacité totale de façon qu'il puisse passer certains actes, seul ou avec l'assistance du tuteur.
- *La curatelle.* C'est un régime d'incapacité partielle qui peut être rapproché du régime antérieurement applicable au majeur doté d'un conseil judiciaire : il s'applique à ceux qui ne sont pas hors d'état d'agir eux-mêmes, mais qui ont besoin d'être conseillés ou contrôlés dans les actes de la vie civile. Ici encore, le juge peut alléger la curatelle en donnant au malade la capacité de passer seul des actes qui, normalement, nécessiteraient l'assistance du curateur. Il peut également aggraver le régime de la curatelle.
- *La mise sous sauvegarde de la justice.* Ce régime n'entraîne pas de véritable incapacité : la gestion des biens peut être assurée par le malade lui-même ou par un mandataire qu'il a choisi ou qui est désigné soit par le juge, soit selon les règles de la gestion d'affaires. Ce régime est adaptable à des situations diverses, selon que l'altération des facultés semble devoir être relativement brève ou que le malade est reconnu apte à poursuivre une vie sociale à peu près normale, ou encore que la nature ou l'importance de son patrimoine ne justifie pas un régime plus accentué, ou enfin que

l'émancipation

L'émancipation a pour objet de mettre fin à l'autorité parentale ou à la tutelle.

Le mineur émancipé est capable, comme un majeur, d'accomplir les actes de la vie civile, et ses parents ne répondent plus de ses fautes délictuelles. Cependant, il ne peut, en aucun cas, être commerçant et il doit recevoir l'autorisation de ses parents pour se marier.

L'émancipation est automatiquement réalisée par le mariage du mineur; le mineur non marié peut être également émancipé lorsqu'il atteint l'âge de seize ans (loi du 5 juillet 1974), l'émancipation étant prononcée par le juge des tutelles à la demande des père et mère ou à la demande de l'un d'eux. Si le mineur n'a plus ni père ni mère, il peut être émancipé à la demande du conseil de famille.

Les dispositions de la loi du 5 juillet 1974 suppriment l'émancipation par accomplissement du service national actif ou du service national féminin (ce service ne pouvant pas être terminé avant l'âge de dix-huit ans).

l'entourage du malade répugne à une mesure d'incapacité.

Capacité de la femme mariée en droit français

La femme mariée a longtemps été considérée comme une semi-incapable. Elle était même soumise à la puissance maritale ; ce terme a disparu de la loi française en 1942. Depuis, la femme n'a cessé de voir accroître l'importance de son rôle dans la famille, notamment en 1965, avec la loi du 14 juillet portant réforme des régimes matrimoniaux : chaque époux a pleine capacité de droit ; cependant, ses droits et pouvoirs peuvent être limités par l'effet du régime matrimonial choisi et par la loi.

La loi du 4 juin 1970 relative à l'autorité parentale accroît l'égalité de l'homme et de la femme au sein de la famille : non seulement le père et la mère exercent en commun leur autorité pendant le mariage, mais les époux assurent ensemble la direction morale et matérielle de la famille (le mari n'est plus le chef de la famille), et la résidence de la famille est au lieu qu'ils choisissent d'un commun accord.

M. C.

Čapek (Karel)

Écrivain tchèque (Malé Svatoňovice 1890 - Prague 1938).

Karel Čapek est l'un des très grands prosateurs tchèques de l'entre-deux-guerres (la « génération Čapek »), à côté des romanciers Vančura (1891-1942) et Olbracht (1882-1952). Mais, contrairement à ces derniers, dont l'univers reste davantage confiné dans les réalités purement tchécoslovaques, Čapek soulève des problèmes universels. Il fut d'emblée connu et traduit à l'étranger (d'abord et surtout en Grande-Bretagne), grâce à son théâtre, qui lui valut dans son pays un succès ininterrompu de 1920 à 1925 : *R. U. R.* (1920, joué au théâtre Hébertot en 1924), *Ze života hmyzu* (*Scènes de la vie des insectes*, 1921), *Věc Makropoulos* (*l'Affaire Makropoulos*, 1922) sont des sortes de revues utopistes satirico-philosophiques critiquant la société moderne et les perspectives offertes par la science. Elles glorifient la vie et l'amour, et sont écrites dans un style léger, éminemment accessible. Le mot *robot*, trouvaille de l'auteur, dans *R. U. R.* avait fait le tour de l'Europe vers 1935.

La montée du péril nazi lui inspira, à la fin de sa vie, les pièces *Bílá nemoc* (*la Lèpre*, 1937) et *L'époque où nous vivons* (1938), où l'on voit le pacifisme naturel de Čapek s'effacer devant son civisme. De la même époque et de la même inspiration relève encore *První parta* (*la Première Équipe*, 1937), qui fut très en honneur durant le bref « printemps de Prague ».

Karel Čapek écrivit une partie de son théâtre en collaboration avec son frère aîné, peintre et littérateur, Josef : *Loupežník* (*le Brigand*, 1920), comédie lyrique, *Ze života hmyzu* (1921) et *Adam stvořitel* (*Adam créateur*, 1927), revue philosophique. Le refus d'une certaine forme de progrès technique débouche toujours chez Čapek sur un vitalisme confiant et humanitaire, témoin ses romans utopiques *la Fabrique d'absolu* (1922), *Krakatit* (1924), *la Guerre des salamandres* (1936).

Les problèmes que posent à la conscience du monde la désintégration de la matière *(la Fabrique d'absolu, Krakatit)*, l'automatisation *(R. U. R.)*, la manipulation de la vie *(R. U. R., Věc Makropoulos)*, la transformation de la planète *(Adam stvořitel)* avaient été plus qu'entrevus par Čapek, dont l'œuvre acquiert ainsi, de nos jours, un regain d'intérêt.

Les nouvelles policières de Čapek (*Povídky z jedné kapsy* [*Contes d'une poche*], 1929 ; *Povídky druhé kapsy* [*Contes de l'autre poche*]) sont autant de croquis charmants et désabusés où le monde de la justice, des malfaiteurs et de leurs victimes est finement et sympathiquement analysé. Les mêmes dons d'observation, les mêmes qualités du psychologue et du styliste se retrouvent dans la trilogie romanesque à trame plus ou moins policière de *Hordubal* (1933), *Povětroň (le Météore)* et *Obyčejný život* (*la Vie ordinaire*, 1934). Čapek s'est également acquis une juste notoriété par ses récits de voyages : *Italské listy* (*Lettres italiennes*, 1923), *Lettres d'Angleterre* (1924), *Výlet do Španěl* (*Excursion en Espagne*, 1930), *Obrázky z Holandska* (*Images de Hollande*, 1931). Citons enfin l'admirable pochade *l'Année du jardinier* (1929), ses contes pour enfants, comme *Dachenka* (*À l'enfant poète*, 1931), et pour adultes, comme les *Récits apocryphes*.

Čapek ne survécut que quelques mois au drame de Munich. On peut relever dans son œuvre les multiples influences de Bergson (vitalisme, relativisme, intuitionnisme), des pragmatistes américains Peirce et James (il écrivit un traité de philosophie pragmatiste), du réalisme scientifique de Masaryk, dont il était l'ami (*Entretiens avec Masaryk*, 1928-1935), vraisemblablement de Wells (littérature d'anticipation), des humoristes américains (Bret Harte) et du cubisme dans sa première période (goût des tableaux schématiques). Mais son style, ramassé, exempt de toute fioriture, proche de la langue parlée, a marqué un tournant décisif dans l'histoire de la langue littéraire tchèque.

Y. M.

H. Jelinek, *Histoire de la littérature tchèque de 1890 à nos jours* (Sagittaire, 1935). / W. E. Harkins, *Karel Čapek* (New York, 1962). / H. Janaszek-Ivaničková, *Karel Čapek* (en polonais, Varsovie, 1962). / A. Matuška, *Karel Čapek, Man against Destruction* (trad. du slovaque, Londres, 1964).

Capétiens

Dynastie de rois de France, issue de Hugues, auquel elle doit son nom, ce souverain ayant été surnommé *Capet* par allusion à sa cape. Non compris Jean Ier, fils posthume (1316) de Louis X le Hutin, cette dynastie comprend quatorze souverains, qui régnèrent sur la France de 987 à 1328 : Hugues Ier (roi de 987 à 996), Robert II le Pieux (roi de 996 à 1031), Henri Ier (roi de 1031 à 1060), Philippe Ier (roi de 1060 à 1108), Louis VI le Gros (roi de 1108 à 1137), Louis VII (roi de 1137 à 1180), Philippe II Auguste (roi de 1180 à 1223), Louis VIII (roi de 1223 à 1226), Louis IX (Saint Louis, roi de 1226 à 1270), Philippe III le Hardi (roi de 1270 à 1285), Philippe IV le Bel (roi de 1285 à 1314), Louis X le Hutin (roi de 1314 à 1316), Philippe V le Long (roi de 1316 à 1322), Charles IV le Bel (roi de 1322 à 1328).

Les sources

L'indigence des sources est particulièrement grave en ce qui concerne les XIe et XIIe s., dont nous ne connaissons l'histoire qu'à travers les chroniques, dont les auteurs, presque toujours des religieux, ont une connaissance forcément limitée dans l'espace et dans le temps, aux dimensions de leur abbaye ou à la durée de leur propre vie. Les principales ont été rédigées dans l'entourage immédiat des souverains. Il en est ainsi de l'*Epitome vitae regis Roberti*, œuvre d'un moine de l'abbaye de Fleury-sur-Loire, Helgaud ; il en est de même de la *Vie de Louis VI*, écrite par l'abbé de Saint-Denis Suger, auquel on attribue, sans doute à tort, l'initiative de la rédaction des *Grandes Chroniques de France* (ou *Chroniques de Saint-Denis*), cette dernière semblant avoir été entreprise au plus tôt sous le règne de Philippe II Auguste, auquel le moine-médecin Rigord et le chanoine-poète de Senlis Guillaume le Breton ont consacré des œuvres plus personnelles : les *Gesta Philippi Augusti* pour le premier, la *Philippide* pour le second.

L'histoire de la dynastie capétienne du XIIIe s. nous est heureusement mieux connue. L'origine sociale des chroniqueurs se diversifie en effet : certains appartiennent à la noblesse, tel Joinville, qui achève en 1309 la *Vie de Saint Louis* ; d'autres appartiennent sans doute au monde de la petite bourgeoisie, tel le sergent orléanais Guillaume Guiart, qui termine en 1307 la rédaction de la *Branche des royaux lignages*, dont 8 000 vers sur un total de 21 000 concernent le règne de Philippe IV le Bel. D'autre part, leur documentation s'améliore, Guillaume de Saint-Pathus ayant sans doute pu consulter le texte écrit de la seconde enquête de canonisation concernant Louis IX afin d'en relater l'histoire.

Mais, surtout à partir de Philippe II Auguste, nous disposons de documents d'archives de plus en plus nombreux, puisque les historiens ont retrouvé la trace de 2 500 actes ou mentions d'actes émanant de la chancellerie de ce dernier souverain et découvert l'existence de plus de 50 000 pièces émanant de celle de Philippe IV le Bel.

Les origines : le temps des Robertiens (861-987)

En 861, l'empereur carolingien Charles le Chauve confie à Robert le Fort un vaste commandement militaire englobant les comtés d'Angers, de Tours et sans doute ceux du Mans, de Chartres et d'Orléans, à charge pour lui de mettre la Neustrie à l'abri des envahisseurs bretons et surtout normands. Tué par ces derniers au cours de la bataille de Brissarthe (866), Robert le Fort laisse deux enfants en bas âge, Eudes et Robert.

Momentanément écartés de la succession paternelle, par Charles le Chauve, au profit d'Hugues l'Abbé, second époux probable de la veuve de Robert le Fort, les fils de ce dernier recueillent leur héritage neustrien à la mort de leur beau-père avant de s'illustrer à leur tour dans la lutte contre les Normands. Ayant défendu glorieusement Paris contre ces derniers en 885-886, le comte Eudes reçoit de l'empereur Charles le Gros de larges pouvoirs en *Francia occidentalis*, sur laquelle lui-même et son frère Robert Ier règnent

respectivement de 888 à 898 et de 922 à 923 en alternance avec les Carolingiens Charles le Gros (884-887) et Charles le Simple (898-923).

La reconnaissance même mitigée du premier d'entre eux par l'empereur carolingien Arnoul (ou Arnulf) dès 888 crée ainsi au profit des Robertiens une tradition monarchique qui se renforce avec l'élection à la Couronne de Raoul de Bourgogne (roi de 923 à 936), gendre de Robert Ier, et beau-frère du comte de Paris Hugues le Grand. Également duc de France, Hugues règne en fait jusqu'à sa mort, en 956, sous le couvert des Carolingiens Louis IV d'Outremer (roi de 936 à 954) et Lothaire (roi de 954 à 986).

L'avènement des Capétiens

Aussi n'est-il pas étonnant qu'à la disparition du dernier Carolingien, Louis V, les grands vassaux du nord de la Loire aient songé à élire roi le duc de France Hugues Capet (987), souche des trois dynasties de souverains (Capétiens, Valois, Bourbons) qui se succédèrent sur le trône de France jusqu'en 1848, c'est-à-dire pendant près d'un millénaire, et dont les branches collatérales devaient régner plus ou moins longtemps sur les royaumes de Naples, de Hongrie et d'Espagne.

Domaine royal et grands fiefs

Désireux de conserver leur indépendance de fait à l'égard du pouvoir royal et de se réserver une éventuelle possibilité d'accéder à leur tour à la Couronne, les princes féodaux avaient porté leur choix sur le moins richement possessionné d'entre eux. Dans un royaume dont l'Escaut, la Meuse, la Saône et le Rhône marquent approximativement les limites orientales, et qui englobe, par ailleurs, au sud des Pyrénées le comté de Barcelone jusqu'à l'embouchure de l'Ebre, Hugues Capet n'exerce, en effet, une autorité directe que sur un « domaine royal [...] disparate, dispersé, incohérent » (C. Petit-Dutaillis). Celui-ci comprend d'abord des terres de faible superficie, héritées en partie des Robertiens (Orléanais et Paris ; pays d'Etampes, d'Arpajon, de Poissy, de Senlis ; port de Montreuil-sur-Mer), en partie des Carolingiens (palais royaux d'Attigny, de Compiègne, de Verberie, etc.) et à l'intérieur desquelles l'autorité du roi est souvent contestée par de hardis petits seigneurs qui le défient du haut de donjons réédifiés en pierre au XIe s.

En fait, l'essentiel du domaine royal est constitué par des droits que le roi possède soit en tant que propriétaire foncier, soit en tant que suzerain ou souverain et pour lesquels on distingue ceux qui constituent le *domaine immuable* (censives, rentes foncières et perpétuelles) et ceux qui forment le *domaine muable*, car source de revenus irréguliers. Ces derniers comprennent à la fois les revenus en nature ou en argent que lui procure l'exploitation de ses terres, ceux qu'il tire de la levée sur ses vassaux des diverses aides féodales, ceux, enfin, qu'il retire de l'exercice de ses droits régaliens : profits de justice, taxes sur la circulation et les marchés, émission de la monnaie, régale surtout, qu'il perçoit sur les évêchés (15 à 25) et sur les monastères royaux (9 à 51), dont il dispose en tant que maître du temporel et des sièges. L'exercice de ces droits assure donc au roi l'essentiel de ses revenus, dont le montant, estimé à 228 000 livres parisis par an au temps de Louis VII, était loin d'être négligeable dès l'époque même d'Hugues Capet, auquel il fournissait déjà d'importants moyens d'action à l'encontre de ses grands vassaux.

La puissance territoriale et financière de ces derniers apparaît pourtant considérable en 987, puisque les plus importants d'entre eux gouvernent de vastes principautés féodales qui recouvrent l'essentiel du royaume. Au nord, le comte de Flandre, maître aussi de l'Artois, contrôle en effet les terres où vont s'épanouir, entre Escaut et mer du Nord, les grandes villes marchandes et drapantes de Gand, de Bruges, d'Ypres, de Douai et d'Arras ; au cœur du royaume, la maison de Blois-Champagne enserre d'autant plus dangereusement le domaine royal que ses possessions (Chartres, Blois, Meaux et Troyes) sont réunies vers 1023 dans la seule main d'Eudes II de Blois. Plus à l'ouest, le duché de Normandie et le comté d'Anjou constituent déjà de puissantes principautés solidement organisées ; leur existence ne menacera pourtant gravement celle des Capétiens que lorsque la Normandie se sera définitivement unie en 1106 à l'Angleterre, occupée en 1066 par Guillaume le Conquérant et que lorsque l'Anjou se sera fondue à la Normandie et à l'héritage d'Aliénor d'Aquitaine pour constituer finalement, au milieu du XIIIe s., l'immense empire des Plantagenêts*, qui s'étire de l'Écosse aux Pyrénées et de l'Atlantique à l'Auvergne. Malgré leur extension territoriale considérable, les duchés de Bretagne et d'Aquitaine de même que les comtés de Toulouse et surtout de Barcelone ne représentent pas un danger analogue pour la survie du domaine capétien, en raison soit de leur éloignement géographique, soit de l'indifférence de leur prince à l'égard de leur souverain. Pour des raisons différentes (dissensions intestines, intervention des Robertiens dès le Xe s.), il en est de même du duché de Bourgogne, pourtant plus proche. Mais, malgré l'existence de ces zones de moindre opposition, il n'en reste pas moins vrai que le domaine royal apparaît d'une exiguïté d'autant plus inquiétante pour son avenir que les grandes principautés féodales l'enserrent dans un anneau territorial qui, des Pyrénées à la Flandre, se referme sur Paris. Que les Capétiens aient survécu à ces menaces et qu'ils aient même réussi finalement à dilater leur domaine aux dimensions de leur royaume n'en semble que plus remarquable.

Les bases du pouvoir royal

La chance, mais aussi l'exceptionnelle habileté des souverains de cette dynastie à utiliser les pouvoirs qu'ils détiennent en tant que roi ou en tant que suzerain expliquent seules ces étonnants succès.

Le danger représenté pour les Capétiens par le caractère électif de la Couronne est, en effet, écarté d'abord par la fécondité de la plupart de leurs épouses. Il l'est ensuite par la fidélité, étonnante à cette époque, de la majorité des princes royaux à l'égard du souverain régnant, leur père ou leur frère. Cette fidélité s'explique sans doute, comme le pense Robert Fawtier, par la « régularité des mœurs des souverains eux-mêmes ». Enfin et surtout, la longévité exceptionnelle



Lauros-Giraudon

Fondation du prieuré de Saint-Martin-des-Champs, à Paris, par Philippe Ier, roi de 1060 à 1108, d'après la miniature d'un manuscrit du XIIe s. (Bibliothèque nationale, Paris.)



Détail du gisant de Louis X le Hutin, roi de 1314 à 1316. Sculpture de Jean d'Arras. (Cathédrale de Saint-Denis.)

des Capétiens leur permet d'éviter au royaume les risques d'une régence, au moins jusqu'en 1226, c'est-à-dire jusqu'à l'avènement de Louis IX, qui survient heureusement à une époque où la dynastie a solidement renforcé son assise politique. Aussi, ces souverains peuvent-ils mettre le principe électif au service du principe de l'hérédité en faisant élire de leur vivant leur fils aîné par une assemblée de Grands et d'évêques. Devenant par là même « rex designatus » et aussitôt sacré, le prince royal, dès lors associé au trône, succède très facilement à son père quand celui-ci meurt. Pratiquée jusqu'à l'avènement de Philippe II Auguste, qui assoit l'autorité royale sur des bases plus larges et plus solides, cette méthode permet de respecter le principe électif de la Couronne, qui s'affirme désormais avec vigueur lorsque, à trois reprises, en 1316, en 1322 et en 1328, les petites-filles de Philippe le Bel sont écartées du trône par des assemblées de nobles, de prélats et de bourgeois de Paris au profit de Philippe V le Long, de Charles IV le Bel et finalement de Philippe VI de Valois, fondateurs d'une nouvelle dynastie.

Par-delà l'avènement de ce dernier souverain, l'hommage que le nouveau roi se fait prêter par ses vassaux au début de son règne ainsi que l'acclamation qui accompagne la cérémonie du sacre marquent la survie, à travers les âges, de ce principe électif. Mais celui-ci n'est pas la base unique du pouvoir royal. Parmi ses éléments constitutifs, trois jouent en effet un rôle essentiel : l'élément religieux, l'élément militaire et l'élément politique.

• *L'élément religieux.* Il est représenté par le *sacre*, grâce auquel les rois de France, selon le cardinal Jean Le Moine qui écrivait au temps de Philippe le Bel, « ne tiennent pas, à ce qu'il semble, le rôle de purs laïcs ; ils le dépassent ». Revêtus d'un exceptionnel caractère sacré, ils se trouvent investis, en quelque sorte par Dieu, d'une mission suprême de justice et de maintien de l'ordre chrétien dans le respect des droits de l'Église ; cette mission s'exprime dans le serment du sacre, qui leur fait, en outre, obligation, à partir de 1226, de poursuivre l'hérésie. Aussi comprend-on mieux que l'appui sûrement décisif de l'Église n'ait pas été ménagé à une dynastie qui lui doit en partie son trône et à laquelle elle est redevable d'un appui presque constant malgré de nombreuses crises internes. Dues à des motifs soit d'ordre personnel (mariage incestueux, pour l'époque, de Robert II le Pieux avec Bertrade de Montfort, veuve du comte d'Anjou Foulques Nerra ; impossible union de Philippe II Auguste avec Agnès de Méran), soit d'ordre politique (conflit entre Philippe IV le Bel et le pape Boniface VIII), ces crises n'empêchent pas l'Église de consacrer la sainteté de l'un d'eux, Louis IX, proposé à la vénération des fidèles par la lettre apostolique du 11 août 1297 annonçant la canonisation de ce souverain.

• *L'élément militaire.* À l'autorité exceptionnelle que le sacre confère au roi vient s'ajouter celle que lui procure sur le plan militaire l'exercice du droit de *ban*, d'origine germanique, autrement dit du pouvoir de commandement qu'il détient sur tous les hommes libres du royaume et qui lui permet de les lever (*ban* et *arrière-ban*) aux fins de défendre ce dernier. Exercé à plusieurs reprises, notamment en 1043 (entrevue du roi Henri Ier avec l'empereur Henri III) et en 1214 (bataille de Bouvines), ce droit témoigne du caractère souverain du pouvoir royal et rappelle que celui-ci s'étend à l'ensemble des sujets, nonobstant les détournements d'autorité dont il est victime depuis le IXe s. de la part des grands vassaux.

• *L'élément politique.* Le troisième élément constitutif de ce pouvoir royal est d'ordre politique. Par-delà l'élection et le sacre, il s'affirme d'abord par la volonté des Capétiens de renouer par le sang le lien de la légitimité dynastique rompu, par le sacre de 987. La légende selon laquelle Hugues Capet aurait reçu sa couronne des mains du dernier Carolingien, Louis V, les mariages de Louis VII et de Philippe II Auguste avec deux princesses d'ascendance carolingienne (Alix de Champagne en 1160 et Isabelle de Hainaut en 1180), le titre de *Karolide* attribué à ce dernier souverain par le chroniqueur Guillaume Le Breton dans sa *Philippide*, le surnom d'*Auguste* dont le moine Rigord honore ce même roi, tous ces faits sont les témoignages les plus éclatants de cette volonté des Capétiens de donner à leur royauté élective et consacrée un autre fondement, celui de la continuité dynastique, qui fait d'eux les héritiers directs de Charlemagne et dont ils tirent un autre avantage : celui d'être les seuls souverains d'Europe avec lesquels les rois de Germanie (et empereurs) acceptent de traiter sur un pied de complète égalité.

Par là même se trouve justifiée la prétention des Capétiens à se soustraire à la règle de l'hommage féodal. Ainsi, Louis VI, en 1124, et Philippe II Auguste, en 1184, refusent-ils de le prêter à l'abbaye de Saint-Denis et à l'évêque d'Amiens, de qui ils tiennent pourtant en fief, le premier, le comté du Vexin et, le second, celui d'Amiens.

Se situant « au-dessus et en dehors du système » féodal (Marcel Pacaut), les Capétiens n'en ont pas moins la grande habileté d'exploiter les droits que celui-ci leur reconnaît pour asseoir leur autorité. Ainsi, ce n'est pas en tant que *souverains*, mais en tant que *suzerains suprêmes* que ces derniers ont agi pour assagir leurs vassaux, grands ou petits. Renouvelée à l'avènement de chacun d'eux ainsi qu'à chaque changement de règne, la prestation de l'*hommage* crée entre ces derniers et le roi des liens d'homme à homme d'une grande solidité. Tenant leurs principautés en *fief* de leur souverain, ne songeant jamais à lui refuser en échange leur *hommage*, s'engageant par la *foi jurée* qu'ils lui prêtent en cette circonstance à accomplir en sa faveur de nombreux services, dont celui d'*ost*, les vassaux témoignent à son égard d'une « [...] fidélité [... qui] est, selon Robert Fawtier, le grand fait qui domine toute l'histoire de la première dynastie capétienne ». Cette fidélité se manifeste avec un particulier éclat lorsque Blanche de Castille obtient des barons français, pourtant révoltés contre elle, qu'ils accomplissent néanmoins au service du roi leurs quarante jours de service annuel contre leur propre allié, Henri III d'Angleterre, qui vient justement de débarquer à Saint-Malo, le 3 mai 1230, dans le dessein de leur porter secours.

Par le biais de la coutume féodale, le roi a d'ailleurs le droit d'intervenir dans les domaines de ses vassaux en de nombreuses circonstances. En cas de déshérence d'un fief, il peut parfaitement, en tant que seigneur suprême, lui désigner un nouveau titulaire. C'est ainsi qu'à la mort du duc Henri Ier de

Bourgogne, en 1002, Robert le Pieux se refuse à accepter comme vassal le fils adoptif de ce dernier, Otte Guillaume, qu'il écarte au profit tour à tour de son deuxième fils, Henri, puis du troisième, Robert, dont il impose finalement la désignation aux évêques et aux barons bourguignons au prix, il est vrai, de treize ans de lutte. Par une exploitation analogue du droit féodal, ses successeurs, et notamment Philippe Auguste, exigent que les veuves de leurs vassaux ne puissent se remarier sans leur consentement et que leurs orphelins soient placés réellement sous leur tutelle, ce qui permet notamment à ce dernier souverain d'intervenir efficacement en Champagne.

Extension et amputations du domaine royal

Mais, en fait, l'accroissement de ce domaine est le but ultime de cette exploitation par les souverains de leurs droits de seigneurs suprêmes.

Sans doute cet accroissement est-il réalisé en partie par des procédés qui ne relèvent pas du système féodal, parmi lesquels il faut citer le *pariage*, le *mariage*, l'*achat* et la *conquête*.

Exploitant la faiblesse politique, économique et (ou) financière de certains petits seigneurs, notamment ecclésiastiques, les Capétiens obtiennent, en effet, souvent de ceux-ci le droit de s'associer à eux pour gérer leur domaine en *pariage*, remarquable instrument de pénétration royale en terre d'autrui, tel celui qui est conclu en 1226 par Louis VIII avec les moines bénédictins de Saint-André, qui lui cèdent la moitié de leurs droits de justice sur cette localité proche de Villeneuve-lès-Avignon. Procédé plus classique, mais également à terme, d'accroissement de leur domaine, le *mariage* permet aux Capétiens d'acquérir l'Artois et la Champagne. Apportées en dot à Philippe II Auguste et au futur Philippe IV le Bel par leurs épouses respectives Isabelle de Hainaut (1180) et Jeanne de Navarre (1284), ces deux principautés ne sont, en effet, incorporées définitivement au patrimoine des souverains qu'à l'avènement de leurs fils et successeurs Louis VIII et Louis X le Hutin, c'est-à-dire seulement en 1223 et en 1314.

Leur richesse permet d'ailleurs aux Capétiens d'arrondir plus rapidement, mais plus coûteusement leur domaine en procédant à des *achats* de terres (Neuville-en-Beine en 1224) ou de principautés entières (le comté de Guînes entre 1281 et 1295).

Quant à la *conquête*, elle permet également des accroissements rapides du domaine royal, comme en témoigne l'annexion immédiate, par le traité de Paris de 1229, du duché de Narbonne et de l'Albigeois méridional. Mais cette méthode entraîne le plus souvent des acquisitions à terme : tel est le cas des autres terres du comte de Toulouse Raimond VII, qui ne seront incorporées définitivement au patrimoine capétien qu'en 1271, lors de la mort d'Alphonse de Poitiers et de Jeanne de Toulouse, dont le même traité de Paris avait scellé précocement l'union dès 1229.

En fait, ce sont les procédés relevant du système féodal qui ont permis certains des accroissements les plus spectaculaires et les plus immédiats du domaine royal. L'appropriation par le souverain des fiefs tombés en *déshérence*, tel le comté du Perche sous Louis VIII, est le premier d'entre eux. Mais le plus célèbre est la confiscation des fiefs du vassal félon. Philippe II Auguste a l'habileté de faire prononcer la *commise* à son profit par la Cour royale, en présence et avec le consentement de ses autres vassaux, d'abord à l'encontre de la comtesse de Ponthieu, puis, en 1201, aux dépens de Jean sans Terre, dont les fiefs peuvent être alors progressivement occupés : la Normandie, la Touraine, le Maine et l'Anjou dès 1204 ; le Poitou en 1224. Et c'est en invoquant la violation du nouveau serment de fidélité prêté par le comte de Flandre Robert de Béthune en 1305, lors de la signature de la paix d'Athis-sur-Orge, que Philippe IV le Bel décide, en 1312, d'annexer définitivement à son domaine les châtellenies wallonnes de Flandre : Lille, Douai et Béthune.

De cette politique d'annexions au domaine royal, il ne faudrait pourtant pas déduire l'idée fausse que les Capétiens envisageaient d'absorber systématiquement dans ce dernier la totalité des terres de leur royaume. Sinon comment expliquerait-on les amputations territoriales dont ce même domaine a été la victime pendant leurs règnes, parfois contre leur gré (usurpations locales), mais le plus souvent de leur propre initiative ? De telles amputations prennent alors la forme de *donations* à leurs *familiers* (les Chambly sous Philippe II le Hardi et Philippe IV le Bel ; Enguerrand de Marigny sous ce dernier souverain) ou d'*apanages* concédés à leurs fils ou à leurs frères, au profit desquels ils constituent ainsi, notamment à partir de Louis VIII, de vastes principautés territoriales qui auraient annulé l'œuvre conquérante de Philippe Auguste si la mort, sans héritier mâle direct de leurs détenteurs, n'avait permis, en général, leur retour rapide au sein du domaine.

Les institutions capétiennes

Ralentie ou non par ces amputations, l'extension territoriale considérable de ce domaine, à l'époque capétienne, s'avère lourde de conséquences.

• *Au plan local* tout d'abord, car elle nécessite la mise en place d'une organisation administrative nouvelle. Le roi ne peut plus, en effet, se fier aux prévôts, véritables intendants du domaine, ces derniers ayant réussi peu à peu à rendre héréditaire leur charge, qu'ils se préoccupent d'exploiter surtout au mieux de leurs intérêts. Aussi, les Capétiens empruntent-ils aux Plantagenêts, sans doute peu après l'avènement de Philippe II Auguste, une institution fondamentale : celle des *baillis*. Ceux-ci sont des hommes de l'entourage du roi, auxquels il « baille mission » de gérer son domaine, c'est-à-dire d'en percevoir les revenus, d'y maintenir l'ordre, d'y rendre la jus-



Sceau de Robert Ier, roi de 922 à 923. Son règne illustre la lutte des Robertiens contre les derniers Carolingiens et prépare l'avènement des Capétiens. (Archives nationales, Paris.)

tice, d'y convoquer l'ost en son nom. Nommés et révoqués par le souverain, auxquels ils doivent rendre compte à leur sortie de charge, contrôlés à partir du règne de Louis IX par des enquêteurs extraordinaires, ces baillis (ou *sénéchaux* dans le Centre-Ouest et le Midi) n'exercent leur mission dans un cadre territorial précis qu'à partir du XIIIe s., époque vers laquelle le domaine royal est enfin divisé en une vingtaine de circonscriptions.

• *Au plan central*, les transformations institutionnelles sont d'une égale ampleur, la diversité et la complexité des tâches à assumer par la royauté exigeant une spécialisation progressive de ses agents.

Cette spécialisation se traduit d'abord par la formation, au sein de l'Hôtel, de services compétents en matière financière (Trésor, déposé au Temple jusqu'en 1295 et de 1303 au règne de Philippe V le Long ; Chambre aux deniers) et judiciaire (Chambre des requêtes). Mais surtout elle aboutit à la lente élaboration, au sein de cet Hôtel, de sections politiques, judiciaires et financières qui finissent par se transformer en trois institutions permanentes essentielles : le *Conseil du roi*, le *Parlement*, la *Chambre des comptes*, issues de la *Curia Regis*. Se spécialisant davantage dans les affaires du gouvernement que dans celles de l'administration, le premier de ces trois organismes prend forme au début du XIIIe s. Composé de personnalités de l'entourage royal que le souverain « retient en son Conseil », celui-ci n'a pas, en fait, d'attributions précises, le roi pouvant toujours y évoquer n'importe quelle question, d'ordre financier et judiciaire notamment, relevant théoriquement d'une autre institution.

Le Parlement, tribunal judiciaire normal, se transforme, dès le milieu du XIIIe s., en Cour suprême pour juger certains cas graves (cas royaux notamment) et surtout en juridiction d'appel des sentences prononcées aussi bien par les tribunaux royaux (des prévôts et des baillis) que par les justices seigneuriales, dont les détenteurs voient ainsi restreindre leurs privilèges. L'afflux des causes entraîne, d'ailleurs, sa division en plusieurs commissions spécialisées : Chambre des requêtes, qui trie les causes ; Chambre des enquêtes, qui les étudie et rend des *jugés* ; enfin Grand-Chambre, qui transforme en arrêts ces jugés (ordonnances de 1278) sous la haute autorité du chancelier, qui devient ainsi le premier magistrat du royaume. Définitivement constituées en 1291 et surtout en 1307 (ordonnance des parlements), ces commissions se détachent du roi, qui ne les préside plus qu'exceptionnellement depuis Philippe III le Hardi, mais qui conserve toujours la justice retenue : les requêtes de l'Hôtel.

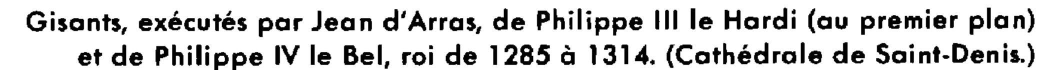
Enfin, en matière financière, l'appel croissant, depuis Philippe le Bel surtout, à des revenus non domaniaux (l'*Extraordinaire*) qui s'ajoutent à ceux du domaine (l'*Ordinaire*) amène la constitution au sein de l'Hôtel d'une Cour des comptes, qui se transforme au début du XIVe s. en une Chambre des comptes, dont l'ordonnance de Viviers-en-Brie en janvier 1320 fixe les compétences : vérification de la comptabilité des prévôts et des baillis ; surveillance de leur administration ; exercice de la juridiction financière ; etc.

Ainsi se trouvent peu à peu mises en place des institutions qui permettent au roi d'étendre sa souveraineté à l'ensemble de son royaume et de dégager celui-ci progressivement de l'emprise du système féodal pour lui donner une existence en tant qu'État.

Les facteurs de la réussite capétienne

La réussite d'une telle œuvre s'explique certes par les mérites des souverains, au premier rang desquels il faut citer : Louis VI, qui lutta sans cesse pour briser l'indépendance belliqueuse des seigneurs vivant à l'intérieur de son petit domaine royal ; Philippe II Auguste, qui sut profiter des divisions des Plantagenêts pour quadrupler son domaine tout en affirmant sa force militaire, d'abord aux dépens du roi d'Angleterre (La Roche-aux-Moines, 2 juill. 1204), puis à ceux de l'Empereur et de ses propres vassaux révoltés (Bouvines, 27 juill. 1214) ; Louis IX, dont l'autorité morale fut telle que l'Occident le reconnut comme arbitre suprême (*Dit de Péronne* du 24 septembre 1256, réglant la succession de Hainaut et celle de la Flandre respectivement en faveur de Jean d'Avesnes et de Guillaume de Dampierre ; *Dit d'Amiens* du 23 janvier 1264, prononcé à la demande des barons anglais et d'Henri III en conflit à propos de la validité des *Provisions d'Oxford*) ; Philippe IV le Bel enfin, qui affirma avec éclat l'indépendance du pouvoir temporel à l'égard du pouvoir spirituel (conflit avec Boniface VIII, affaire des Templiers, etc.).

Cette réussite s'explique aussi par la qualité de leur entourage. Écartant, en général, de celui-ci les grands barons, supprimant même en 1191 la charge de sénéchal pour ne pas avoir à la confier au successeur du comte de Champagne Thibaud V, mort en exercice, les Capétiens font appel le plus souvent à des gens d'humble origine : clercs séculiers ou réguliers, tel Suger, l'abbé de Saint-Denis, serviteur fidèle de Louis VI et de Louis VII, tel frère Guérin, garde des Sceaux de Philippe II Auguste et chancelier de Louis VIII ; petits vassaux de l'Île-de-France, les uns titulaires des grands offices de connétable (les Montmorency), de bouteiller (les La Tour de Senlis), de chambrier, etc., les autres admis en grand nombre dès le XIIe s. dans la *Curia Regis*, au sein de laquelle ils forment peu à peu un personnel spécialisé et compétent, à moins qu'ils ne soient appelés à exercer les fonctions de baillis et de sénéchaux, tels les Beaumanoir, qui, au XIIIe s., constituent l'une des premières dynasties d'officiers ; bourgeois, enfin, qu'ils soient parisiens, comme Étienne Boileau, prévôt de Paris au temps de Louis IX, ou méridionaux, comme Guillaume de Nogaret, garde des Sceaux de Philippe le Bel.


Gisants, exécutés par Jean d'Arras, de Philippe III le Hardi (au premier plan) et de Philippe IV le Bel, roi de 1285 à 1314. (Cathédrale de Saint-Denis.)


Lauros-Giraudon

Mais, quelles que soient leur origine sociale ou leur condition juridique, ces conseillers présentent bien des traits communs : *fidélité au roi*, qui assure leur fortune et leur garde en retour sa confiance ; *permanence de leurs fonctions*, qui leur permet d'assurer une certaine continuité politique ; *modération de leur politique*, qui s'explique sans doute autant par la faiblesse de leurs moyens que par leur grand nombre ; enfin et surtout *haut niveau intellectuel et compétence professionnelle*, également accrus au XIIIe s. en raison du rôle joué dans leur formation par leur passage dans les universités, notamment dans celles (Montpellier et Orléans) qui enseignent le droit romain, mieux connu depuis l'annexion au domaine du midi du royaume, dont sont, dès lors, originaires de nombreux conseillers du souverain.

Ainsi se constitue une classe de légistes imbus de droit romain et pour lesquels le roi n'est que le garant de la *res publica* en vertu d'un pouvoir dont il n'est que le dépositaire. Illustrée d'abord par le second Philippe de Beaumanoir, auteur du *Livre des coutumes et usages du Beauvaisis* (v. 1280), puis et surtout par Pierre Flote, Guillaume de Nogaret et Enguerrand de Marigny, dont l'action politique se confond avec celle de Philippe IV le Bel, cette classe de légistes amorce la restauration de la notion d'État aux dépens de la conception familiale et patrimoniale de la royauté.

Bien secondés par ces dévoués serviteurs, les Capétiens s'assurent habilement tant de la fidélité de l'Église (sacre) que de celles des bourgeoisies urbaines et des communautés rurales, auxquelles ils concèdent généreusement chartes de communes et chartes de franchises, ce qui amène les unes et les autres à s'intéresser plus étroitement au maintien de l'ordre public ; surtout ils réussissent à se constituer une importante force armée, qui ajoute des mercenaires soldés (prisée des sergents de 1194) et des milices urbaines à l'ost féodal.

Conclusion

Aussi n'est-il pas étonnant que les princes de cette dynastie apparaissent comme les monarques les plus puissants d'Europe au début du XIVe s. À eux revient le mérite d'avoir assuré la transition essentielle entre la monarchie féodale des XIe et XIIe s. et la monarchie absolue des Temps modernes. À eux aussi la chance de disparaître de la scène de l'histoire au moment où les derniers souverains de cette dynastie semblent tentés, selon Robert Fawtier, de « renoncer à la ligne de conduite qui l'avait menée au succès ».

Le sacre des rois capétiens

À l'exception de Hugues Capet, qui reçut la couronne royale à Noyon le 5 juillet 987, tous les autres rois de France furent sacrés à Reims en présence des pairs laïcs et ecclésiastiques. La cérémonie était double, parce qu'elle comprenait d'une part la remise des insignes de la royauté (la couronne, le sceptre, la main de justice, l'épée, etc.) et d'autre part (et surtout) une onction faite sur la tête et différentes parties du corps du nouveau souverain par l'archevêque de Reims à l'aide non pas d'huiles bénites, comme pour les prêtres, mais d'un *chrême* dont la composition (mélange d'huile et de baume) était analogue à celle du chrême qui servait à consacrer les évêques. Ainsi, comme les rois d'Angleterre à la même époque et comme les rois d'Israël jadis, les rois de France se trouvaient-ils revêtus d'un caractère d'autant plus sacré que la tradition attribuait, au moins depuis le IXe s., une origine miraculeuse au « saint chrême », qui aurait été apporté, selon cette tradition, à saint Remi par une colombe le jour du sacre de Clovis ; contenu dans une « Sainte Ampoule », détruite par le Conventionnel Philippe Jacques Ruhl en 1793, ce chrême aurait possédé l'étonnante propriété de ne jamais baisser de niveau bien que quelques gouttes en soient puisées à chaque sacre et bien qu'à partir du XIVe s. l'ampoule se soit vidée après chacun d'eux pour se remplir miraculeusement au suivant. Sans doute la légende travestit-elle doublement la réalité, d'abord parce que Clovis n'a été que baptisé à Reims, ensuite parce que la cérémonie du sacre est une innovation carolingienne.

Elle n'en contribue pas moins à faire du souverain une sorte d'*évêque du dehors*, personnage à la fois religieux et mystique, qui tient de son onction le pouvoir miraculeux de guérir les écrouelles, selon une autre tradition qui remonte sans doute à Robert II le Pieux et qui fait des Capétiens des rois médecins, des *rois thaumaturges*. Bien que le rite du sacre n'implique pas la substitution du principe d'hérédité de la Couronne au principe électif, qui survit sous la forme de l'acclamation populaire, il n'en reste pas moins significatif que cette dernière est sollicitée par deux évêques non plus avant, mais après la cérémonie à partir du règne de Louis IX. Le sacre ne constitue qu'un des éléments qui légalise le pouvoir royal des Capétiens ; ceux-ci font débuter leur règne non pas le jour de sa célébration, mais le jour de leur avènement. Pour le peuple, le sacre apparaît cependant très vite comme étant le seul élément justificatif de leur pouvoir, à tel point qu'il ne reconnaît ce dernier à leurs souverains qu'au soir de leur sacre : ainsi, pour les Français du XVe s., Charles VII n'est-il vraiment reconnu légitime roi de France qu'à l'issue de la cérémonie de Reims, le 17 juillet 1428.

P. T.

▶ *France / Louis VI / Louis VII / Louis IX / Philippe II Auguste / Philippe IV.*

Les Grandes Chroniques de France (Champion, 1920-1938 ; 9 vol.). / A. Longnon, *la Formation de l'unité française* (Picard, 1922). / M. Bloch, *les Rois thaumaturges* (Istra, 1924) ; *la France sous les derniers Capétiens, 1223-1328* (A. Colin, 1958). / C. Petit-Dutaillis, *la Monarchie féodale en France et en Angleterre, Xe-XIIIe siècle* (Renaissance du Livre, coll. « Évolution de l'humanité », 1933). / W. M. Newman, *le Domaine royal sous les premiers Capétiens, 987-1180* (Sirey, 1937). / C. Petit-Dutaillis et P. Guinard, *l'Essor des États d'Occident : France, Angleterre, péninsule Ibérique* (P. U. F., coll. « Histoire Générale », sous la dir. de G. Glotz, 1937 ; nouv. éd., 1944). / R. Fawtier, *les Capétiens et la France* (P. U. F., 1942). / R. Pernoud, *la Formation de la France* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1945 ; 3e éd., 1966). / F. Lot et R. Fawtier (sous la dir. de), *Histoire des institutions françaises du Moyen Âge* (P. U. F., 1957-1962 ; 3 vol.). / J. F. Lemarignier, *le Gouvernement royal aux premiers temps des Capétiens, 987-1108* (A. et J. Picard, 1965). / C. T. Wood, *The French Apanages and the Capetian Monarchy, 1224-1328* (Cambridge, Mass., 1966). / M. Pacaut, *les Structures politiques de l'Occident médiéval* (A. Colin, coll. « U », 1969). / G. Duby (sous la dir. de), *Histoire de la France des origines à 1348. Naissance d'une nation* (Larousse, 1970).

capillaire

▶ CIRCULATION.

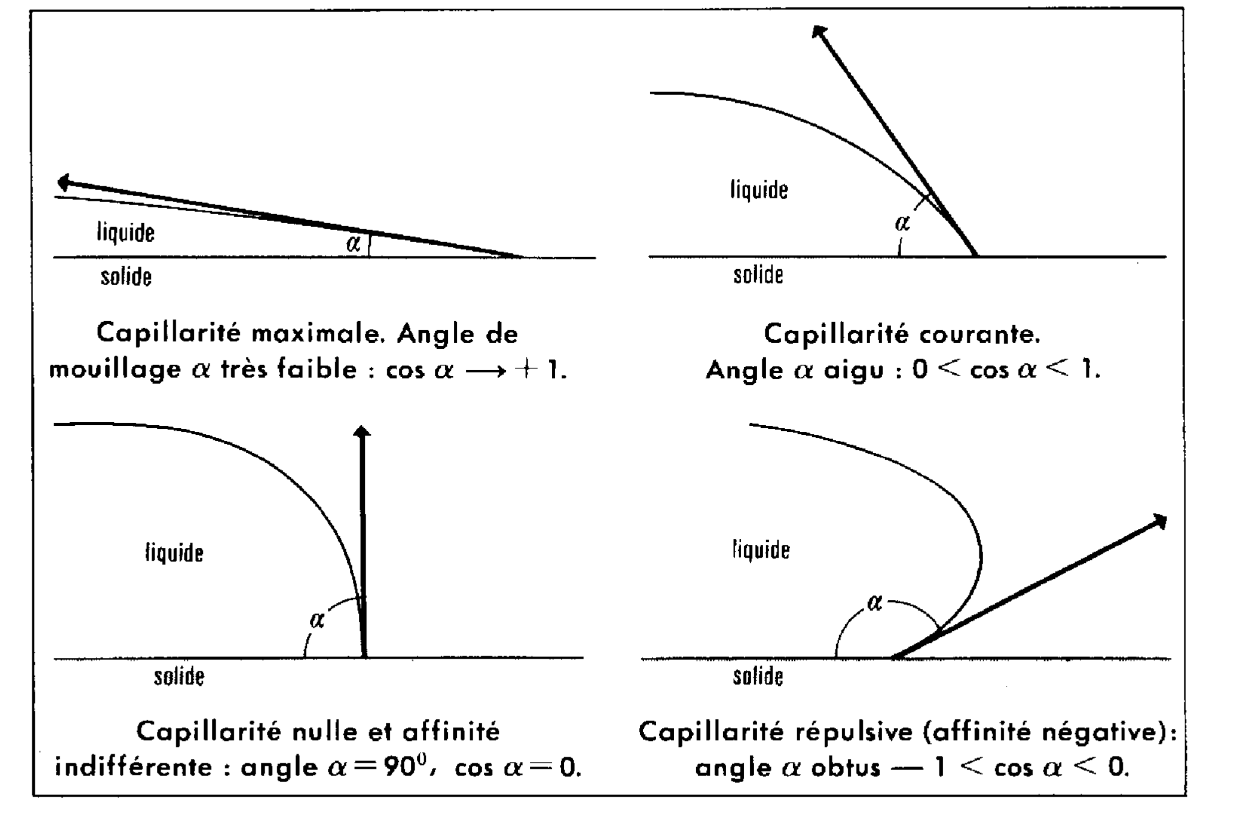
capillarité

Faculté que possède un corps d'absorber ou de retenir dans ses pores non clos, appelés *capillaires*, un liquide non dissolvant, mais mouillant.

La capillarité porte le nom d'*hygroscopicité* quand le liquide mouillant est l'eau. Elle est la manifestation d'un certain degré d'affinité d'ordre moléculaire entre liquide mouillant et solide mouillé ; cette affinité est maximale pour les liquides qui s'étalent complètement sur le solide, jusqu'à ce que l'angle de raccordement qu'ils font entre eux soit pratiquement nul. Si α est cet angle, on a alors $\cos \alpha = 1$. L'affinité varie comme $\cos \alpha$; quand $\cos \alpha = 0$ ($\alpha = 90°$), l'affinité est nulle ; si $\alpha > 90°$, $\cos \alpha$ devient négatif, ainsi que l'affinité (elle est répulsive) : c'est le cas de la goutte de mercure sur une plaque de verre.

Ascension capillaire

Si l'on prend un tube de verre à très fin rayon, dit « tube capillaire », et qu'on plonge verticalement sa partie inférieure dans un récipient rempli d'eau, on constate, si le tube a bien été dégraissé à l'éther, de manière que l'affinité au mouillage soit totale, que l'eau s'élève dans le capillaire jusqu'à une certaine hauteur, d'autant plus grande que le capillaire est plus fin, exactement comme si l'eau était refoulée à l'intérieur du tube par une pression, appelée de ce fait *pression capillaire*. Il ne s'agit pas de la manifestation d'une pression extérieure telle que la pression atmosphérique. Il s'agit en fait d'une « succion » interne ; la colonne d'eau est attirée et soutenue par le haut, à la ligne de raccordement d'un ménisque concave, par l'effet de la tension superficielle A, qui vaut, à la température ambiante, 75 dynes par centimètre de raccordement (soit sensiblement 75 milligrammes-force par centimètre) ; si l'affinité est totale, la résultante est $2\pi r \times A$ (r étant le rayon du capillaire), car le ménisque de raccordement est alors-une demi-sphère, et les forces de traction et de sustentation à la paroi sont verticales. Si l'affinité n'est pas totale, le ménisque est une calotte sphérique se raccordant

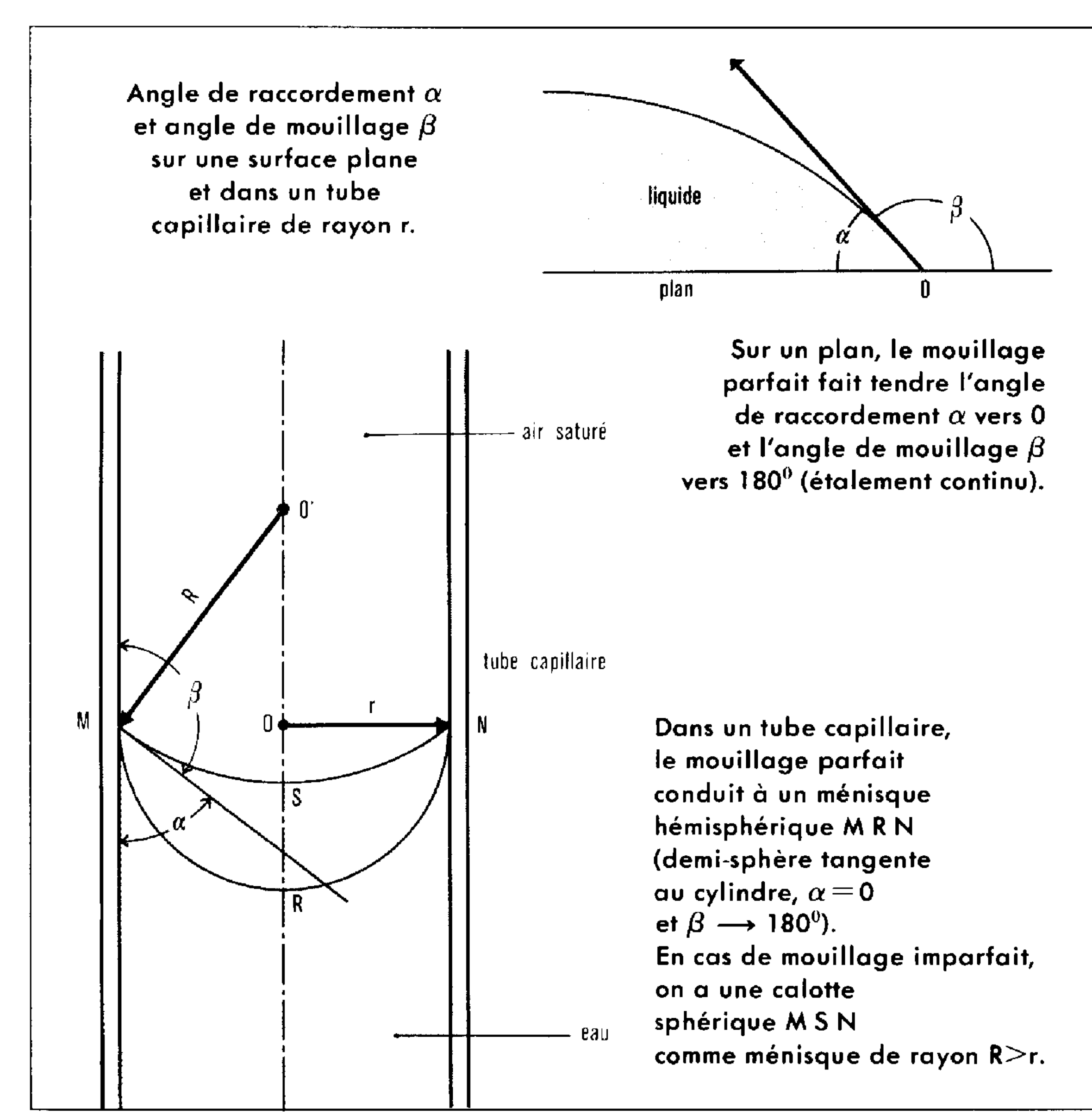


Capillarité maximale. Angle de mouillage α très faible : $\cos \alpha \longrightarrow +1$.

Capillarité courante. Angle α aigu : $0 < \cos \alpha < 1$.

Capillarité nulle et affinité indifférente : angle $\alpha = 90°$, $\cos \alpha = 0$.

Capillarité répulsive (affinité négative) : angle α obtus $-1 < \cos \alpha < 0$.



sous un angle α, et la résultante des forces de sustentation est égale à

$$2\pi r \text{ A} \cos \alpha.$$

Le poids de la colonne soulevée, qui est équilibrée par la force de traction, est égal à πr^2 H ρg. Dans cette formule, où les quantités sont exprimées en unités C. G. S., H est la hauteur de la colonne de liquide, ρ sa masse volumique et g l'accélération de la pesanteur, que, en première approximation, l'on peut prendre égale à 1 000 ; on a donc

$$2\pi r \text{ A} \cos \alpha = \pi r^2 \text{ H} \rho g$$

d'où $\text{H} = \frac{2\text{A}}{\rho g r} \cos \alpha.$

Dans le cas de l'eau, $\rho = 1$, et la hauteur à laquelle s'élève le liquide dans le tube capillaire est donnée en centimètres par la formule $\text{H} = \frac{0{,}15}{r} \cos \alpha.$ C'est la *loi de Jurin*, généralisée pour tous les degrés d'affinité au mouillage.

La pression capillaire, exprimée en dynes par centimètre carré ou sensiblement en milligrammes-force par centimètre carré, est $p = \text{H}\rho g$, d'où

$$p = \frac{2\text{A} \cos \alpha}{r} = \frac{150}{r} \cos \alpha.$$

Hauteur d'ascension capillaire

La pression capillaire et la hauteur d'ascension qui en résulte sont toutes deux inversement proportionnelles au rayon du tube capillaire. On pourrait donc estimer, *a priori*, que, si r tend vers zéro, la pression capillaire et la hauteur d'ascension croissent infiniment. Il n'en est rien. Tout d'abord l'eau dans le capillaire est, au niveau de l'eau du récipient, soumise à la pression atmosphérique p_a, et la pression de l'eau, en s'élevant dans le tube, devient $p_a - \rho gh$, h étant la hauteur au-dessus du niveau de l'eau du récipient ; au sommet de la colonne liquide de hauteur H, la pression est $p_a - \rho g\text{H}$; si le tube est assez fin pour que H atteigne 1 033 cm (en chiffre rond 10 m), on a $p_a - \rho g\text{H} = 0$, et la pression juste sous le ménisque est nulle ; si H > 1 033 cm, la pression devient négative, ce qui, apparemment, n'a pas de sens ; on pourrait donc estimer que la hauteur d'ascension capillaire ne peut dépasser 1 033 cm. En réalité, la hauteur d'ascension capillaire peut dépasser notablement 1 033 cm, car, si l'eau est purgée d'air dissous qui formerait bulle dans la colonne, la rupture par traction de la colonne d'eau ne peut se faire que si la résistance intrinsèque à la traction de l'eau est atteinte. Cette limite est, d'après Laplace et Van der Waals, de 10 000 bars ; cela limiterait l'ascension capillaire à 100 km de hauteur. Ce n'est pas non plus possible, car il faudrait un tube capillaire de rayon $r = 0{,}154 \times 10^{-4}$ cm : c'est impossible, car on serait non plus dans le domaine du vide capillaire, mais dans celui du vide moléculaire, et il existe une barrière entre les deux vides. En fait, les lois de la capillarité, qui donnent les valeurs des quantités p et H, se modifient rapidement dès que le rayon du capillaire atteint 15×10^{-4} cm, et la hauteur H est limitée à 1 000 m et non à 100 km.

Physiquement, ce n'est pas possible non plus, car il y a une différence entre le rayon géométrique du capillaire et son rayon effectif ; ce dernier limite la largeur offerte à la circulation de l'eau du fait des molécules d'eau adsorbées et rigidifiées à la paroi interne du tube : le capillaire est rigoureusement obturé au point de vue de l'ascension de l'eau bien avant que son rayon r soit nul géométriquement.

Durée de l'ascension capillaire

La vitesse de circulation de l'eau dans un capillaire horizontal sous l'action d'une pression extérieure P fixe, pression dite « hydrostatique », est proportionnelle au carré du rayon r du capillaire. Comme, d'autre part, la pression capillaire est inversement proportionnelle à r, il en résulte que la propagation horizontale se fait à une vitesse V proportionnelle à $\frac{r^2}{r} = r.$

En ascension verticale, la force d'ascension, que l'on peut comparer à un tracteur, doit tirer la colonne pesante, d'autant plus lourde que l'on approche de la hauteur maximale H ; la vitesse diminue constamment et devient voisine de zéro quand la hauteur de la colonne h approche de la hauteur maximale H. Cette dernière ne sera atteinte qu'au bout d'un temps infini, et cela même dans l'hypothèse qu'il n'y aura aucune évaporation par le haut, ce qui réduirait la hauteur H à une limite H' (H' < H). Il faut tenir compte non seulement de la hauteur d'ascension H, mais aussi, et plus encore peut-être dans la pratique, de la durée d'attente pour qu'un niveau déterminé soit atteint. C'est ainsi que, dans un matériau poreux dont le rayon moyen des capillaires est de 1 μ, soit $r = 10^{-4}$ cm, la hauteur maximale d'ascension de l'eau est

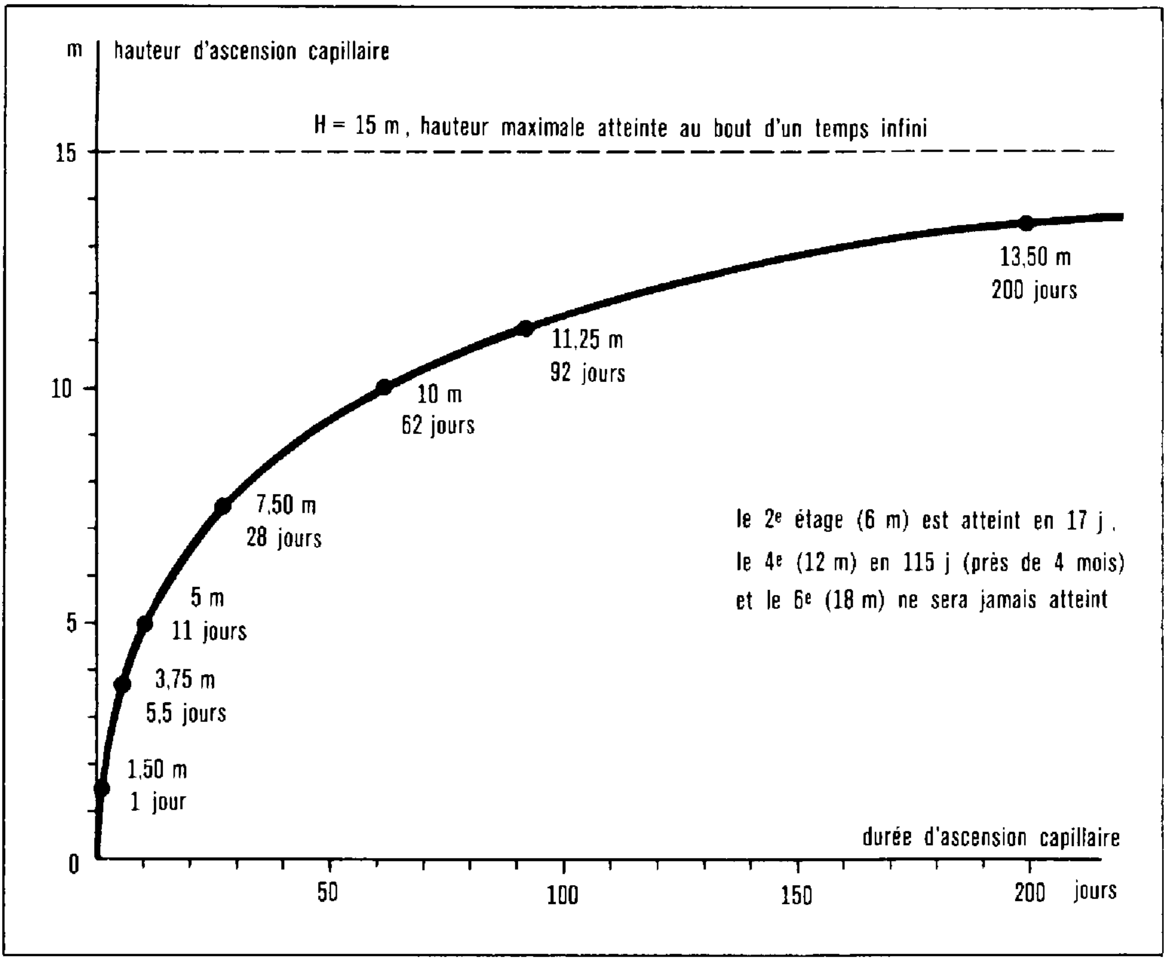
$$\text{H} = \frac{0{,}15}{r} = 0{,}15 \times 10^4 \text{ cm} = 15 \text{ m}.$$

Dans un mur vertical constitué avec ce matériau, béton fin par exemple, la hauteur effectivement atteinte dans les conditions les plus favorables à la montée capillaire de l'eau du sous-sol (c'est-à-dire en l'absence d'évaporation) est de 5 m en 11 jours, de 10 m en 62 jours, de 13,50 m en 200 jours. La hauteur de 15 m ne serait atteinte qu'au bout d'un temps infini.

Pour les étages supérieurs d'une construction civile ou industrielle, la durée d'ascension capillaire peut être très longue et faire apparaître des désordres (efflorescences, taches d'humidité persistantes, chute des plâtres, cloquage des peintures, décollement des papiers peints, moisissures, etc.) longtemps après l'achèvement des travaux et longtemps après leur réception, alors que tout semblait parfait des mois durant, après la mise en service.

Effets de la capillarité dans les constructions civiles et industrielles

De nombreux mécomptes sont fréquemment rencontrés qui ont pour origine la capillarité (ou hygroscopicité) des matériaux et des constructions bâties avec ceux-ci, en particulier dans les murs verticaux. Ces effets nocifs sont bien plus fréquents et s'étendent bien plus loin que ceux de la simple perméabilité ; les matériaux à gros pores sont perméables et, en même



Durée de l'ascension capillaire à 20 °C dans un immeuble construit en matériau dont le rayon moyen capillaire est de 1 μ, la hauteur maximale d'ascension étant de 15 m. (On suppose que les murs sont hydrofugés jusqu'à 15 m sur leurs deux faces et qu'il n'y a aucune évaporation en cours d'ascension.)

temps, très peu hygroscopiques. La perméabilité n'a qu'une action directe, très étroitement limitée et assez rare, par exemple pour des constructions en bordure d'un cours d'eau, dans les parties basses, sous le niveau moyen des eaux (sous-sols, caves). Au contraire, rien n'est plus insidieux, plus étendu en surface, plus différé parfois que l'action nocive de la capillarité ; l'humidité se propage dans toutes les directions, ascendantes, horizontales, descendantes, en des points inattendus, souvent fort éloignés des sources où s'alimente l'envahissement capillaire.

L'origine des eaux capillaires est multiple : eaux de la nappe phréatique et eaux d'infiltration, qui agissent à la base des fondations ; eaux de ruissellement, qui attaquent le pied des murs ; eaux de pluies battantes, qui fouettent le flanc des murs exposés ; condensation de brouillards et embruns au voisinage de la mer.

Origine et propagation de l'humidité dans les murs

Si la propagation de l'humidité des murs d'une construction a généralement une cause unique (envahissement capillaire par hygroscopicité), l'origine de l'humidité est multiple : humidité propre des matériaux, humidité du sol de fondation, humidité provenant de condensations à l'intérieur des locaux, ou, par l'extérieur, en raison des pluies fréquentes.

Altérations dues à la propagation capillaire de l'eau

Tout d'abord, les locaux et le mobilier se détériorent. L'impression de confort est réduite par l'accroissement de la conductibilité thermique des murs, en rapport direct avec leur état d'imbibition : une habitation dont les murs sont à la fois capillaires et humides est glacée l'hiver et trop chaude l'été. Les bâtiments se dégradent alors, et les murs souffrent beaucoup du gel en raison de l'expansion, de l'ordre de 10 p. 100, de l'eau qui se glace. En outre, les eaux capillaires véhiculent des sels et des matières solubles, provenant du sol et du sous-sol, qui se concentrent progressivement dans les parties hautes. Il en résulte des efflorescences en surface et des effets d'expansion fissurante à l'intérieur des murs. L'humidification des bétons de ciment et des plâtres entraîne une migration de sulfate de calcium dans le béton ; d'où destruction de ce dernier par formation de « sel de Candlot ». Enfin, l'humidité et les sels dissous provoquent la corrosion électrolytique des armatures du béton armé, ce qui compromet la sécurité des édifices.

Protection contre les effets de la capillarité

Elle est fondée sur deux principes.

1. Il faut couper l'ascension capillaire par la base à l'aide de joints, de barrières d'étanchéité ou hydrofuger rationnellement les murs.

Pour cela, on commence par drainer l'environnement des fondations et par creuser des puisards pour recueillir les eaux collectées. Puis on établit des fondations épaisses, à large empattement, avec des matériaux à faible porosité et surtout très peu hygroscopiques. Si nécessaire, on monte les murs en béton sans sable ou même en béton caverneux, en introduisant dans le béton des adjuvants (entraîneurs d'air et plastifiants réducteurs d'eau). Pour les soubassements, on utilise des matériaux anticapillaires, tels que la meulière. D'autre part, on coupe l'ascension capillaire à la base des murs par l'insertion de plaques horizontales imperméables, non altérables, non fissurables et plastiques, telles que l'asphalte, le feutre bitumé, les feuilles de cuivre recuit, en évitant le plomb, rapidement rongé par l'eau chargée d'alcalis et de chaux en contact avec le béton de ciment.

2. Il convient de faciliter l'évacuation des eaux (qui ont réussi à s'infiltrer dans les murs ou à s'y concentrer) et l'assèchement de ceux-ci. Les murs-rideaux, en éléments métalliques, forment une barrière étanche, ce qui pose un problème pour évacuer l'humidité. D'une manière générale, il faut permettre l'évacuation vers l'extérieur de la majeure partie de l'eau et, pour l'excédent, utiliser des procédés spéciaux de drainage à la base des murs.

— Dans le système « Knapen », on scelle à la base du mur, tous les 30 cm, un ou deux rangs de petits tubes en porcelaine poreuse, légèrement inclinés vers l'extérieur : l'humidité se condense dans les pores des tubes et s'évapore dans l'air extérieur, plus sec.

— Dans le drainage par électroosmose, on place horizontalement dans les murs un conducteur en cuivre qui, grâce à des prises de terre dans le sol, crée une polarité inverse de celle qui est nécessaire à l'ascension capillaire de l'eau. Le long de ce fil, tous les 30 cm, on soude des sondes qui pénètrent dans le mur. On encercle ainsi le bâtiment d'un réseau de sondes qui permet de réaliser l'assèchement par électrophorèse.

M. D.

▶ *Tension superficielle.*

M. Duriez, *Traité de matériaux de construction* (Dunod, 1950 ; 2 vol.). / Société académique Hütte, *Des Ingenieurs Taschenbuch* (Berlin, 1951-1955, 5 vol. ; trad. fr. *Manuel de l'ingénieur*, Béranger, 1960-1962, 2 vol.). / A. Caquot et J. Kerisel, *Traité de mécanique du sol* (Gauthier-Villars, 1956 ; nouv. éd., 1966). / J. Arrambide et M. Duriez, *Agrégats, liants et bétons hydrauliques* (Éd. du « Moniteur des travaux publics », 1959) ; *Nouveau Traité de matériaux de construction* (Dunod, 1961-1962 ; 3 vol.).

capital

Bien économique durable intervenant dans la production d'autres biens ou, plus généralement, totalité des actifs d'une société donnée à un moment précis.

Pendant longtemps, la théorie économique s'est surtout attachée au capital de l'entreprise (défini comme un stock de biens de production) et a dénié toute existence au capital des consommateurs (ou des ménages) ; on est allé jusqu'à refuser à ce dernier une existence statistique en vue de simplifier la comptabilité nationale. Les biens détenus par les ménages, dont l'importance et la longévité croissent sans cesse, sont considérés comme une consommation, aucune distinction n'étant opérée entre eux et sans que puisse apparaître, de période en période, leur augmentation. La notion de capital ainsi que celle d'investissement restaient donc consacrées exclusivement aux entreprises, bien que, depuis longtemps, les ménages aient le sentiment d'investir. C'est que l'avènement des biens de consommation durables caractérise les sociétés parvenues à un certain stade de développement. La croissance du capital des ménages transforme les données sur lesquelles était et reste fondée la théorie classique de la demande dans la mesure où le ménage doit désormais opérer des choix qui dépassent le stade de l'épargne et de la consommation ; il s'agit pour lui d'opter entre des biens à usage plus ou moins long. Le calcul économique des consommateurs est donc en train d'acquérir le contenu et la démarche de celui de l'entrepreneur. Dans ces conditions, la théorie de la demande doit évoluer et admettre comme un postulat l'existence d'un capital propre à chaque unité économique (le ménage, l'entreprise, la nation), capital dont la constitution et la croissance sont les conséquences désirées de l'activité de production.

Toutefois, la limite entre ces deux types de capitaux — capital de consommation, capital de production — est souvent difficile à tracer. Dans certains cas, la distinction est nette : c'est ainsi que des biens à durée de vie longue, tels le logement, la vaisselle, le linge, les meubles d'une famille, sont considérés comme faisant partie du capital du ménage — véritable « capital de consommation » — par opposition au pain ou aux légumes, qui se détruisent rapidement par l'usage. Mais la distinction devient délicate pour toute une gamme de capitaux intermédiaires qui participent plus ou moins directement à la production. Pour Kuznets, « les dépenses couramment dénommées biens de consommation, éducation, loisirs, santé, transports..., représentent une formation de capital puisqu'elles améliorent et perfectionnent la santé de ceux qui doivent combiner leur travail avec du capital ». Des dépenses de ce genre pourraient donc être considérées comme constitutives de capital. Mais une telle extension apparaît contestable dans certaines circonstances ou situations. En effet, les investissements que nécessite une politique sanitaire et sociale peuvent avoir des répercussions négatives sur la production. Des investissements sociaux trop importants par rapport aux disponibilités d'un pays empêcheront celui-ci d'effectuer certains investissements productifs plus urgents. C'est ainsi que la politique sanitaire d'abaissement de la mortalité infantile, dans les pays en voie de développement, se traduit bien souvent par une chute du revenu par habitant ; il en est de même d'une politique sanitaire d'accroissement de la longévité dans les pays développés si cette longévité ne s'accompagne pas d'une augmentation de la durée de vie active. Ainsi, ce qui, du fait de la structure de la population par âge, peut être considéré comme un investissement au sens large dans certaines populations ne peut l'être dans d'autres.

La complexité que présente toute mesure du capital croît lorsque la théorie économique contemporaine est amenée à parler de l'hétérogénéité des biens composant ce capital. Celui-ci comprend des biens économiques matériels, des titres de créance, des équipements finis, des produits intermédiaires, des biens de consommation, qui servent de fonds de subsistance aux travailleurs (R. Barre). Son évaluation monétaire, en termes de prix, ne doit pas faire oublier cette hétérogénéité.

En dernier lieu, la théorie économique insiste sur le caractère non permanent du capital : celui-ci est considéré non plus comme un ensemble permanent de biens constituant une source de revenus, mais comme un ensemble de ressources non permanentes qu'il faut entretenir pour en faire une source permanente de revenus. La notion de capital est ainsi liée non aux caractères objectifs des biens, mais aux calculs des agents (entrepreneurs). Ces calculs ont pour objet de maintenir la valeur du capital en tenant compte de la dépréciation que celui-ci peut subir en raison soit de son usure physique, soit de son obsolescence, imputable aux propres techniques ou aux changements de goût des consommateurs (ces derniers rendant ainsi hors d'usage un équipement qui n'est pas — loin de là souvent — détérioré matériellement). L'usure physique, la désuétude technique ou l'obsolescence économique (notions très voisines) imposent à l'entrepreneur l'amortissement de son capital : c'est un futur capital plus moderne et sans doute plus coûteux qu'il faudra songer à acquérir et pour l'achat duquel il faut dès maintenant constituer des réserves au titre de l'amortissement du matériel existant.

Il faut remarquer que, si la théorie classique du capital a subi de nombreux bouleversements à la suite de ces discussions, il en a été de même de la théorie marxiste. Partant du *Capital* de K. Marx, les économistes soviétiques ont dû réaliser l'adaptation au socialisme de thèses primitivement conçues pour l'explication du capitalisme et la modernisation d'une analyse qui s'appliquait aux premières étapes de la révolution industrielle. L'évolution de la théorie, qui a été lente, semble aboutir à l'idée que le travail n'est pas seul créateur de valeurs, le capital étant aussi productif. Mais la théorie soviétique n'a pas admis l'idée qu'il existe pour ce facteur une rémunération spécifique.

La définition marxiste du capital

Pour les économistes marxistes, la définition classique du capital est fausse. « Les moyens de production ne deviennent du capital qu'à une phase déterminée du développement historique, lorsqu'ils sont propriété du capitaliste et servent de moyens d'exploitation du travail salarié [...]. Le capital social n'est pas une chose, mais un rapport social de production qui a un caractère historique transitoire [...]. Ne sont pas du capital les instruments et les matières premières de l'artisan, le matériel, les semences et les bêtes de trait du paysan qui exploite son terrain sur la base de son travail personnel » *(Manuel d'économie politique de l'Académie des sciences de l'U. R. S. S.).*

G. R.

capitalisme

Système économique et social dans lequel les moyens de production les plus importants n'appartiennent pas à ceux qui les mettent en œuvre, mais — soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire de groupements financiers plus ou moins anonymes — à des personnes privées et dont les principales caractéristiques sont : 1° la nature essentiellement contractuelle des rapports unissant les entreprises productrices (personnelles, familiales ou sociétaires) avec leurs clients, leurs fournisseurs et les membres de leur personnel ; 2° le fait que le travail y soit considéré comme une marchandise soumise aux lois du marché au même titre que les produits et les services ; 3° l'intention affirmée des entrepreneurs de produire non pas en vue de la recherche directe du bien commun, mais pour le marché, afin d'obtenir le profit le plus élevé possible grâce à une innovation et une efficacité maximales.

En étudiant le régime dans lequel ils vivaient, les socialistes ont été frappés d'observer le rôle prédominant joué par le capital monétaire et les capitaux techniques dans l'activité économique. C'est pour cette raison que K. Marx a intitulé son principal ouvrage *le Capital* et qu'il a donné le nom de *capitalisme* au système économique qu'il définissait et critiquait (v. marxisme). Par la suite, l'usage du terme s'est répandu. Dans le langage courant, il est venu à désigner tout à la fois un système économique (à base de capital), un certain état d'esprit (fondé sur la recherche exclusive du profit), un certain genre de vie et une conception du monde (imprégnés de libéralisme). Quant à l'analyse économique, elle s'est efforcée de dégager un modèle abstrait où se trouvent rappelés les différents éléments caractéristiques du système économique qu'est le capitalisme : *a*) un esprit dominé par la recherche du plus grand profit ou du plus grand gain monétaire net ; *b*) une organisation juridique et sociale (caractérisée par quatre traits : l'appropriation privative des moyens de production ; la libre disposition par le travailleur de sa force de travail ; le rôle central de l'entrepreneur, combinant par l'entremise du marché les facteurs de production, capital et travail, séparés juridiquement et économiquement ; la non-participation directe de l'État à l'activité économique) ; *c*) une technique très évolutive dominée par le machinisme et la grande industrie.

Ce modèle abstrait sert surtout de référence dans les discussions relatives à l'origine, à l'évolution et aux variantes nationales du capitalisme, de telle sorte qu'on a pu parler de « capitalismes », au-delà des caractéristiques communes qui les rapprochent, comme l'existence d'une économie de marché et d'un mécanisme des prix plus ou moins libre.

L'apparition et le développement du capitalisme

Un développement linéaire depuis la Renaissance...

Selon la thèse traditionnelle, l'apparition du capitalisme résulterait d'un concours de circonstances favorables qui se seraient manifestées à partir du XVIe s., mais qui auraient été préparées durant les trois siècles précédents par une série d'événements, parmi lesquels les croisades. Le capitalisme se développe à partir du XVIe s. en raison de l'essor commercial de l'Europe marchande. C'est la thèse de la continuité : le capitalisme est issu de l'accumulation progressive de richesses par le commerce. Cette accumulation se produit d'abord dans les villes marchandes, où existe une classe d'artisans groupés en corporations ou en fabriques, sous la direction de marchands-fabricants qui assurent la vente des produits. C'est le cas, par exemple, des villes drapières des Flandres. La création d'industries nouvelles s'en trouve encouragée. Cette accumulation a eu lieu ensuite dans les ports, particulièrement à partir du XVIIe s. La grande source d'enrichissement sera alors le commerce des Iles (Indes orientales et occidentales ou Antilles), portant sur les épices, le sucre (le grand produit tropical) et surtout sur le bois d'ébène (traite des Noirs). Cet essor commercial se double d'une révolution opérée dans les esprits. Selon J. U. Neff, les individus, surtout en Occident, se convertissent à la recherche des objets quantitatifs dans la production et acquièrent une mentalité statistique. Jusque vers le milieu du XVIe s., les entreprises économiques obéissent presque exclusivement à des préoccupations religieuses et artistiques : elles produisent des objets dignes d'être contemplés pour leur beauté et pour le témoignage qu'ils portent. La recherche de la qualité guide l'effort humain. Entre 1540 et 1640 se déroule en Angleterre, puis dans les pays de l'Europe du Nord une « première révolution industrielle », dont le caractère novateur consiste à faire prévaloir sur l'esprit qualitatif l'esprit quantitatif ; à un esprit contemplatif succède un esprit de curiosité et de spéculation. On produit alors quantité d'objets ordinaires qui permettent aux individus de satisfaire des besoins ou des usages courants, ce qui contribue au développement de ressources jusque-là inexploitées : ainsi, la houille, anciennement connue, mais tenue jusqu'alors pour un combustible vil, servira à la fabrication massive de marchandises à bon marché. Dans le même temps, les individus, contrairement aux habitudes de leurs ancêtres, s'éprennent de mesures et d'expériences, se mettent à tout chiffrer, à chercher la formation quantitative de tous les phénomènes. Une révolution scientifique double la révolution économique et lui donne les moyens de se développer en lui permettant de résoudre les problèmes techniques de la production. Elle aboutit à la mise en œuvre d'innovations industrielles provoquant un accroissement de la production de quantités toujours plus élevées d'énergie (houille, puis électricité) et de matières premières en vue de leur incorporation aux produits industriels. À partir du XVIIIe s., à l'essor commercial et au changement dans les mentalités s'ajoute l'essor industriel. Une nouvelle forme de capitalisme naît : le capitalisme industriel, qui se répand d'abord en Grande-Bretagne. La révolution industrielle marque dans ce pays le début du capitalisme moderne. Cette transformation a été rendue possible en raison de multiples inventions qui se sont produites dans les textiles, dans la métallurgie et dans l'énergie. Ces inventions s'expliquent par l'extension des débouchés et la pression de la demande sur l'industrie, puis par l'action réciproque des inventions les unes sur les autres, qui tendent à maintenir au même rythme les différentes phases de la production. Cette forme nouvelle du capitalisme se répand en Angleterre, puis en France, d'ailleurs beaucoup plus lentement et moins profondément. Dans les autres pays (Allemagne, États-Unis, par

exemple), l'avènement du capitalisme industriel est encore plus tardif.

... ou une série de poussées depuis l'Antiquité ?

Cette idée de développement linéaire du capitalisme a été discutée par les historiens contemporains, qui montrent qu'il n'y a pas eu rupture entre le Moyen Âge et le XVIe s., mais que, très progressivement, l'apparition des grands États nationaux, la Renaissance, la Réforme et les conséquences des découvertes ont entraîné des transformations radicales ; selon eux, il est possible de voir dans chacun de ces événements les premières formes du capitalisme moderne. On peut même se demander si toutes les périodes historiques n'ont pas été capitalistes. Dès lors, la question n'est plus de savoir si l'économie médiévale ou celle du XVIe s. était capitaliste, mais de connaître la place tenue dans le monde médiéval ou au XVIe s. par les entreprises fondées sur le risque de l'argent en vue de l'intérêt et animées par un désir de gain illimité. Or, si l'on porte les recherches, comme le recommandait H. Pirenne, non sur l'élément objectif du capitalisme, c'est-à-dire le capital, mais sur le facteur personnel, c'est-à-dire le capitaliste, on constate alors que l'homme qui s'adonne au trafic en vue d'une accumulation constante de bénéfices, en s'affranchissant de toutes les restrictions opposées à ses audaces, existe dès le haut Moyen Âge, comme il avait d'ailleurs existé dans l'Antiquité. Mais régulièrement, après deux ou trois générations, la classe qui s'est élevée par la liberté à la fortune devient conservatrice ; elle pousse elle-même à la régularisation de l'activité économique. Ainsi, les marchands du XVIe s. se lancent dans la grande aventure en faisant litière des traditions médiévales, mais leurs fils convertissent leur profit en terres, entrent dans la robe, qui, d'heureux mariages aidant, les conduira au sein de la vraie noblesse ; ils mettent leur influence au service du pouvoir et de la société, qui prétendent ordonner la course vers le profit. Ainsi se succèdent historiquement, avec une régularité presque totale, les phases de liberté économique et de réglementation. La croissance du capitalisme, ininterrompue jusqu'à son triomphe au XIXe s., ne présente plus un mouvement rectiligne, mais une série de poussées hardies coupées de temps d'arrêt. La poussée qui coïncida avec les révolutions spirituelles de la Renaissance et de la Réforme s'inscrit ainsi dans un mouvement de longue période, favorable au développement du capitalisme.

Le néo-capitalisme

À l'époque contemporaine, le système a subi des transformations si importantes et si nombreuses que l'on a pu parler, tout au moins pour les pays industriellement développés, d'une nouvelle forme de capitalisme, désignée sous le vocable — au demeurant vague et mal défini — de *néo-capitalisme.* Par l'emploi de ce terme, certains auteurs entendent montrer, sans contester la réalité des changements, que le capitalisme n'a pas renoncé à ses objectifs fondamentaux, à savoir qu'il repose toujours sur la « recette de l'enrichissement », mais que, pour parvenir à ses fins, il utilise des armes beaucoup plus subtiles, ce qui lui permet de se faire admettre plus facilement par l'opinion publique. De quels changements s'agit-il ?

Le capitalisme atomistique

Le premier changement que l'on peut observer concerne la propriété des moyens de production au sein de l'entreprise. Le premier type d'entreprise capitaliste, prépondérant jusqu'à la fin du XIXe s. et passé depuis au second rang, était fondé sur un capital individuel ou familial. Au XIXe s., pendant la première phase de l'industrialisation, les entreprises de ce type se sont multipliées en très grand nombre. Toute l'économie était marquée par la concurrence qui jouait entre elles. Chaque patron, possesseur du capital ou gérant des intérêts familiaux, se jugeait le maître de son affaire, sauf à subir la loi du marché. Dans l'entreprise, il décidait de l'emploi, définissait les conditions techniques du travail, dirigeait la production, surveillait les travailleurs, fixait leur salaire. Interprète des variations du marché, il fixait ses prix, décidait du volume de ses échanges, engageait de nouveaux investissements. En fait, des contraintes indirectes limitaient ses pouvoirs réels et sa marge d'action. Chaque entreprise trop faible pour orienter de façon décisive le marché devait s'adapter aux débouchés et aux prix que celui-ci dégageait, comme résultante des décisions de tous les entrepreneurs isolés. C'est plutôt dans l'organisation technique de la production, dans l'adaptation de nouvelles machines, dans le lancement de nouveaux produits que résidaient les pouvoirs les plus réels, les marges de liberté les plus grandes.

Bientôt, d'ailleurs, de nouvelles contraintes viennent limiter ces pouvoirs : d'une part, l'élaboration, sous la pression du mouvement ouvrier, d'une législation du travail et, d'autre part, la concentration du capital. La législation du travail pousse les plus grandes entreprises à maintenir leur rentabilité par la recherche d'une amélioration de la productivité, alors que les plus petites y parviennent en tournant les réglementations. La concentration du capital, qui naît de la concurrence et du drainage de l'épargne par le marché financier, va aboutir à une profonde transformation du système capitaliste.

Le capitalisme moléculaire

Dès la fin du XIXe s., un nouveau type — auquel la société anonyme a fourni une base — est devenu prépondérant et a modifié le jeu du marché. Cette évolution de l'entreprise s'est accompagnée de changements tout aussi essentiels, marqués par une tendance générale à la concentration et à la croissance (diminution du nombre des établissements et augmentation de leur taille moyenne), par la création de liens nouveaux entre entreprises (notamment par le développement considérable, depuis 1914, des ententes) et aussi par l'emprise sur le marché que leur a permis l'accroissement de puissance dû à la concentration progressive du pouvoir économique en leur sein.

La complexité et la différenciation des tâches à accomplir obligent le chef d'entreprise, jusqu'alors isolé, à s'entourer de cadres* spécialisés, auxquels il doit déléguer certains de ses pouvoirs. L'évolution des techniques de production et la croissance des entreprises se conjuguent pour stimuler cette division du travail, qui, d'ailleurs, souvent, se double d'une bureaucratisation de l'organisation interne des entreprises. D'un autre côté, l'extension de la société anonyme a entraîné différentes conséquences. En premier lieu, l'incarnation du capital dans la personne d'un patron connu tant par le public que par ses ouvriers n'est, le plus souvent, guère possible ; une vaste organisation anonyme le remplace ; il en résulte que l'entreprise capitaliste se trouve obligée de recourir à des actions publicitaires afin de donner d'elle une image favorable qui puisse faciliter l'écoulement de ses produits. En second lieu, l'extension de la société anonyme a abouti à mettre en place un système de contrôle, de gestion et d'organisation des entreprises où, pratiquement, l'actionnaire se trouve exclu. En effet, le capital est procuré par un apport collectif dont les propriétaires théoriques, les actionnaires, perdent généralement le contrôle. Celui-ci tend de plus en plus à passer aux mains de quelques éléments prépondérants assemblés en conseils d'administration et qui en viennent à disposer, en fait, de la pleine propriété des actifs réels de l'entreprise. C'est d'ailleurs à travers certains de ces administrateurs que les participations réciproques entre banques, entreprises industrielles, entreprises commerciales, sociétés de recherche, etc., tissent les liens d'affiliation nécessaires à la création de vastes groupes financiers. Chaque entreprise isolée se définit par une marge d'autonomie très variable et par une subordination plus ou moins grande envers les autres éléments du groupe. Cette évolution donne naissance à des formules très souples ou très fluides, où les modalités d'organisation sont très variables et très changeantes. Par conséquent, ces groupes ne peuvent demeurer ni figés ni définitivement cloisonnés. C'est ainsi qu'à la frontière de groupes alliés ou vitaux des filiales communes apparaissent souvent ou encore que d'anciennes filiales s'émancipent jusqu'à devenir parfois le leader du groupe. Rien d'étonnant qu'on ait pu qualifier ce capitalisme moderne de *macromoléculaire* dans la mesure où il est né de l'agglomération en très grosses molécules (groupes) des atomes que constituaient les anciennes entreprises et dans la mesure où l'on n'oublie pas que ces molécules sont bien vivantes, se déforment, grossissent, éclatent, etc.

L'ère des organisateurs

À une époque plus récente, cette dissociation toujours plus grande entre la propriété et le pouvoir de décision, observée surtout dans les grandes entreprises industrielles ou commerciales, s'est encore accrue non plus seulement en raison de la dispersion du capital provoquée par l'extension de la société par actions, mais surtout en raison des compétences et des qualifications toujours plus grandes réclamées par la gestion de l'entreprise. Plus que jamais, la faculté de gestion se trouve séparée de la propriété ou du contrôle financier. Une catégorie nouvelle a été amenée à prendre en main les leviers de commande des grandes affaires : on a alors pu dire qu'on était entré dans l'ère des managers ou des grands directeurs — catégorie ouverte

et accueillante aux hommes nouveaux, recrutés de préférence sur les bancs de l'université ou des grandes écoles. Or, cette couche introduit dans les affaires une éthique bien différente de celle des vieux dirigeants capitalistes, arrivés aux postes suprêmes par descendance familiale. L'expansion de l'entreprise, beaucoup plus que le gain financier, constitue son principal mobile d'action. En d'autres termes, le profit n'est plus considéré que comme le moyen de réaliser le développement. Du même coup, ce n'est plus le profit maximal qui est recherché en s'efforçant de saisir des occasions immédiates fructueuses, mais un flux régulier de bénéfices, étalé sur une longue période afin que soit obtenue une croissance soutenue de la firme. Dès lors, le succès dans les affaires cesse d'être lié aux bénéfices distribués, les sommes versées aux actionnaires ne représentant, en moyenne, qu'une fraction des revenus encaissés par la firme. Désormais, la satisfaction du client (la vente tendant à être considérée comme un service) et celle du personnel passent souvent avant la satisfaction des actionnaires. Loin d'être systématiquement hostile à l'État, selon le schéma libéral, cette couche de managers accepte de coopérer avec les services publics dans l'exercice de leurs fonctions. Il en découle, pour la puissance publique, la possibilité d'orienter le développement de l'économie dans l'intérêt de l'ensemble de la société.

En présence de ce nouveau type d'entreprises, les contraintes anciennes, qui limitaient les pouvoirs réels des propriétaires du capital, se sont déplacées. Les lois objectives du marché se sont partiellement modifiées et ont perdu beaucoup de leur mystère : au lieu d'une résultante imprévisible subie par chaque chef d'entreprise se dessinent des résultantes partiellement ou même, dans certaines limites, totalement prévisibles. La domination qu'exercent sur le marché de chaque produit quelques grosses entreprises leur permet de maîtriser plus ou moins les prix, les quantités offertes, l'expansion des débouchés par la publicité. En fait, les entreprises ne peuvent pas se désintéresser de ces différents problèmes : elles doivent même s'en occuper activement en raison de nouvelles contraintes procédant de l'importance des capitaux immobilisés. Aussi, l'entreprise est-elle obligée de prévoir leur amortissement sur une assez longue période ; il lui faut durer, c'est-à-dire se préoccuper plus d'un flux régulier de profits dans le temps que d'occasions immédiates hautement rentables. Pour y parvenir, l'entreprise doit, en premier lieu, s'assurer que le marché ne se dérobe pas devant ses produits. Puisque les processus s'allongent, il devient difficile d'augmenter ou de diminuer la production selon les impératifs du prix : non seulement la prévision et avec elle les plans de production sont nécessaires, mais encore le conditionnement du consommateur doit être réalisé. De plus en plus, les entreprises recourent à des moyens massifs et puissants (surtout à la publicité dans les journaux, au cinéma, à la radiotélévision, etc.) pour tenter de manipuler, sinon de contrôler, les préférences des consommateurs. Ce sont d'incessantes campagnes publicitaires des grandes firmes pour forcer l'attention du consommateur. Quand il est le plus impressionnable et que ses préférences sont très malléables — ce qui s'observe surtout pendant l'enfance et l'adolescence —, ce dernier est soumis à l'influence du répertoire habituel des procédés de la promotion de vente, procédés par lesquels les entreprises essaient de convaincre les consommateurs que les biens qu'elles vendent sont entourés d'un prestige inégalé. Il en résulte que l'emploi, par les grandes entreprises, de moyens de diffusion massive (mass media) conditionne l'individu à accepter des valeurs, des modes de pensée et des idées exprimées par d'autres, aboutissant à restreindre la liberté du consommateur à choisir ses produits. En second lieu vis-à-vis du personnel qu'elles emploient, les entreprises ont aussi été amenées à adopter de nouvelles attitudes.

Vers un trans-capitalisme ?

Il est notoire que, dans l'entreprise contemporaine, le souci d'utiliser de façon continue un matériel coûteux par son amortissement invite à éviter à tout prix les interruptions. Le profit repose impérativement sur une utilisation continue du capital et de la main-d'œuvre. La direction des entreprises est ainsi amenée à modifier son comportement et à rechercher la coopération du personnel. À cet effet, beaucoup d'entreprises se sont préoccupées de mettre en œuvre une politique des « relations humaines ». Le premier objet est celui de l'humanisation de l'activité professionnelle : donner à l'ouvrier le sentiment qu'il n'est pas un simple élément de production, lui rendre la joie au travail en garantissant le développement de sa personnalité. Ce point de vue est volontiers mis en avant par les promoteurs et les défenseurs du système. Mais c'est surtout la volonté d' « intégration du travailleur » qui explique le recours à cette politique.

Il s'agit, sans qu'on le dise toujours, de consolider l'attachement du personnel à l'entreprise, de l'amalgamer dans cette collectivité afin d'obtenir une élévation du rendement par une utilisation qui vise à être continue et stable des équipements.

Dans cette évolution, les petites entreprises de type ancien sont surclassées : elles doivent s'aligner sur la position des grandes entreprises leaders, qui les concurrencent, qui les approvisionnent ou qui se fournissent chez elles. Toutefois, comme le degré de concentration est très inégal par branche (et que de nouvelles branches se forment), cela n'empêche pas les petites entreprises de subsister et même de se développer à l'ombre des « monopoles ». Sur ce point, l'expérience américaine est très probante : un important secteur de petites entreprises subsiste dans le sillage des grandes, mais il semble qu'en général leur durée de vie soit assez courte, un renouvellement continuel maintenant néanmoins leur nombre à un niveau assez constant.

Le capitalisme d'État

On emploie parfois l'expression de *capitalisme d'État* pour qualifier le régime économique des pays où les moyens de production ont, dans leur majeure partie, fait l'objet d'une nationalisation.

Dans la mesure où l'objectif des entreprises est de produire non plus pour le marché, mais en vue d'un intérêt général défini — plus ou moins exactement d'ailleurs — par un système de planification et où la rémunération du travail n'est plus fixée par le marché, il semble difficile de parler de capitalisme, même d'État, pour désigner ce système.

En revanche, l'expression paraît s'appliquer dans les États capitalistes aux entreprises nationalisées dès lors que les rapports entre les dirigeants de ces entreprises et leur personnel n'ont pas été substantiellement transformés du fait de la nationalisation.

R. M.

« Pour » le capitalisme...

L'apologie de la libre entreprise et du capitalisme pur n'est plus d'actualité au moment où tous les systèmes économiques libéraux se sont, peu ou prou, transformés en régimes « mixtes », où la puissance publique oriente, encadre, voire participe à l'activité économique. Le capitalisme n'en est plus, par ailleurs, au stade de la recherche des explications naturelles ou rationnelles qui le fondent ; il est devenu, face au défi des économies socialistes vivantes, une technique d'organisation et de développement qui reste un thème « de combat » (F. Perroux). Comme l'écrit cet auteur : « Depuis que le capitalisme moderne s'est affirmé, son dépassement a été annoncé à l'occasion de diverses anticipations... Jusqu'ici, ces apocalypses — économique, technique, sociale — sont restées de pathétiques évocations » (*l'Économie du* XXe s., 1961).

Ses défenseurs modernes le voient donc moins comme la seule structure viable que comme la mieux adaptée aux exigences d'une économie de progrès et, sans doute, la seule compatible avec l'éthique libérale.

1. Le capitalisme est le système économique le plus efficace

La mesure de l'efficacité relève, en effet, dans la structure capitaliste, de critères simples, qui sont les meilleurs stimulants de l'activité économique.

- La notion de « profit » recouvre plusieurs réalités ; pour le producteur, les réalités sont techniques et financières : il s'agit d'évaluer la rentabilité globale de l'entreprise ou celle qui est attachée à une fabrication particulière. Pour le consommateur, l'appréciation est plus objective : elle résulte d'une comparaison de l'utilité du bien acquis et du sacrifice pécuniaire consenti pour son achat. Les « stratégies » se confrontent sur le marché, où le prix se fixe à un niveau qui sanctionne les déficiences de la gestion ou rémunère la qualité des anticipations.
- Dans une économie marchande, le profit, critère de décision aisément quantifiable, induit ainsi les choix les plus rationnels. La politique de l'entrepreneur vise à sa « maximisation », ce qui signifie, en contrepartie, alternativement ou conjointement, une augmentation des revenus distribués aux salariés et aux actionnaires, une contribution plus importante à la formation de capital, une amélioration de la rentabilité des facteurs de production.

La prise en considération des capacités d'absorption du marché est primordiale. Sans correspondre pour autant à la pure rationalité décrite par certains théoriciens, la demande des consommateurs obéit à certaines règles, différenciées selon de nombreux critères sociologiques, que les entreprises, soucieuses d'écouler leur production au meilleur prix, analysent et utilisent (études de marché et publicité) : l'élément moteur de la politique des entreprises est, idéalement, la satisfaction des besoins les plus pressants exprimés par la demande la plus intense.

La stimulation par le profit ne perd pas son sens à l' « ère des managers » ; si l'actionnaire n'est souvent plus le directeur, il reste rapporteur de capitaux, qui, fréquemment sollicité en période de forte croissance, ne s'engagera qu'avec les « riches » ou, tout au moins, ceux qui ont fait la preuve de leurs capacités à le devenir ; le profit attendu de la conquête d'un marché incarnera l'objectif de puissance de la firme.

2. Le capitalisme est le système économique qui permet la meilleure croissance

• La recherche par les entreprises d'un profit aléatoire est le facteur le plus déterminant d'une croissance économique rapide. Elle incite à la réduction des coûts, c'est-à-dire au progrès technique, à l'organisation scientifique, à une gestion financière rationnelle ; dans les économies modernes, les techniques de direction (management) sont ainsi devenues des éléments prédominants du succès. Cette recherche du profit enseigne également à tenir compte du marché, c'est-à-dire analyser les ressorts de la demande, prévoir son évolution, faire connaître les produits qui lui sont offerts.

En respectant ces deux contraintes convergentes, l'entreprise dispose du maximum de profit possible, qui, réinvesti ou distribué, concourt directement ou indirectement à entretenir et à accélérer le système de la croissance. L'intervention de l'État peut se faire sans modifier la logique du mécanisme : par la fiscalité directe, il répartit le profit sans altérer son caractère incitateur ; par la planification, il éclaire les prévisions des entreprises.

C'est le maintien d'une concurrence réelle qui conditionne la permanence d'une tension vers la croissance ; la réglementation des ententes est donc légitime ; l'expérience prouve, d'ailleurs, qu'une entente n'est respectée que dans la mesure où il n'y a pas matière à concurrence : si le consommateur n'est pas satisfait, une entreprise aura toujours avantage à la rompre. L'élargissement des espaces économiques, la décentralisation opérée au sein des firmes menacées de gigantisme et de sclérose répondent à la même idée : susciter un climat de concurrence porteur de progrès.

• Les mécanismes du marché donnent également les meilleures possibilités d'assurer la régulation de la croissance.

Le capitalisme moderne ne repose plus, s'il l'a jamais fait, sur la fixation du prix au niveau idéal qui assure le meilleur équilibre : l'autorégulation n'est pas parfaite, et les tensions inflationnistes sont quasi permanentes ; mais des actions correctives sont possibles, qui contribueront à améliorer la productivité, à favoriser l'investissement, à restreindre ou à accroître la consommation. Les ajustements ne contredisent nullement l'esprit de l'autonomie capitaliste ; ils s'y insèrent : une politique de relance par le desserrement du crédit traduit la primauté reconnue au marché. La difficulté est d'ordre technique : elle porte sur l'exactitude du diagnostic et le dosage des mesures ; l'échec d'une politique économique en régime capitaliste dénotera non pas la faillite du système, mais l'imperfection des interventions ou leur inaptitude à recréer les conditions d'un fonctionnement sain du marché.

3. Le capitalisme autorise la meilleure conciliation des finalités sociales, économiques et politiques d'une société

Le capitalisme a fréquemment été dénoncé pour son affirmation du primat de la richesse et sa négligence d'autres finalités. Cette critique méconnaît deux éléments essentiels.

• Le capitalisme est, en soi, non pas une philosophie, mais un système économique compatible avec plusieurs types de structures juridiques, sociales, mentales : il n'exclut que les idéologies qui le nient pour l'avoir assimilé à des régimes et à des idées politiques particulières, alors qu'il se veut conciliable — en Suède par exemple — avec une socialisation poussée ; dans les pays sous-développés, on ne saurait le rendre responsable de l'archaïsme de structures qui, précisément, ne sont pas imprégnées de l'esprit d'entreprise.

L'utilisation qui est faite des règles du jeu capitaliste n'appartient qu'aux dirigeants politiques ; il est vrai, cependant, que le capitalisme, fondé sur l'autonomie des choix, est plus facilement identifiable aux doctrines de l'individualisme : il n'est pas, pour autant, exact d'affirmer que des finalités sociales lui sont, par leur objet, étrangères.

• L'argument selon lequel le mécanisme du marché, en équilibrant l'intérêt des producteurs et celui des consommateurs, satisfait, par là même, l'intérêt général doit être nuancé : car il est exact que le marché n'enregistrera la pression que sur la demande solvable ; mais il est vrai aussi que les entreprises trouvent donc avantage à l'accroissement de cette demande solvable, car elles ne survivraient pas à une déflation des salaires. En ce sens, le capitalisme réconcilie le « social » et l' « économique » : en distribuant de plus hauts revenus, les entreprises préservent leur prospérité future ; il est admis, de même, que les dépenses improductives dans l'immédiat (investissements sociaux par exemple) peuvent stimuler une reprise économique et posent, en tout cas, les bases (sanitaires, culturelles, scientifiques) sans lesquelles le développement se heurterait, un jour, à des goulets d'étranglement.

Le capitalisme reste, en tout état de cause, le système qui s'est révélé le plus souple pour répondre aux contraintes, quelquefois contradictoires, du progrès technologique et du plein emploi. La prédiction d'un échec inévitable ne peut que faire place au constat d'un succès incontestable : les apologies modernes du capitalisme se fondent ainsi tout autant sur l'analyse théorique que sur l'examen des faits ; les taux de croissance des économies libérales depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale semblent apporter la preuve de la supériorité d'un système dont la logique recouvre une grande diversité de modèles de croissance adaptés aux réalités nationales ; le « miracle économique allemand », le redressement français, le développement spectaculaire de l'économie japonaise résultent de facteurs très différents.

De plus, les récentes mutations de certaines économies socialistes qui tendent à réhabiliter des critères d'appréciation de la gestion proches de ceux qui sont utilisés par les entreprises capitalistes paraissent, aux yeux de nombreux libéraux, un aveu définitif qui pourrait préparer, à plus ou moins long terme, la résurgence de la propriété privée.

Enfin, le perfectionnement des politiques économiques, dû largement à l'apport de Keynes, permet de réduire aux proportions de paliers et de reprises successifs *(stay and go)* des crises cycliques qu'on avait pu croire inhérentes au système ; celles-ci n'étaient que l'effet des entraves, réglementaires ou sociologiques, à la réalisation des conditions du fonctionnement harmonieux du capitalisme, apportées ou tolérées par un État dont l'interventionnisme aurait dû consister à « gérer la concurrence ».

H. T.

« Contre » le capitalisme...

Le système de relations économiques et sociales auquel a été donné le nom de capitalisme fait l'objet de nombreuses critiques, dont les unes visent à le transformer et les autres à lui substituer un système considéré comme meilleur.

1. L'efficacité du capitalisme mise en cause

Il est incontestable que les pays industrialisés ont connu, plus encore sans doute dans le troisième quart du XXe s. qu'au cours du XIXe, une remarquable expansion économique qui s'est, en particulier, traduite par une notable amélioration des niveaux de vie d'une partie importante de leur population. Certains des critiques contemporains font toutefois remarquer qu'entre 1945 et 1970 la République démocratique allemande a connu, dans le cadre d'un régime socialiste, un développement économique considérable malgré les destructions de la Seconde Guerre mondiale et le démantèlement de toutes ses usines par les autorités d'occupation soviétiques.

En matière de production, les partisans du capitalisme peuvent appuyer leur argumentation sur des faits apparemment solides. Fondée sur la recherche du profit, l'activité productive tend à satisfaire les besoins. Mais quels besoins ? Les besoins solvables et eux seuls. Dans les pays industrialisés sont donc satisfaits, d'une manière générale, les besoins ordinaires de l'existence, que la plupart des générations précédentes (et la grande majorité des hommes vivant aujourd'hui sur notre planète) ne parvenaient (ou ne parviennent pas encore) à satisfaire que très partiellement : besoins nouveaux nés de la transformation des conditions matérielles de vie ; besoins artificiellement créés par la publicité ; besoins malsains aussi, dont la recherche de satisfaction est encouragée par le niveau des profits et par les sentiments d'insécurité matérielle et morale du monde moderne : d'où le développement de l'alcoolisme, de la toxicomanie, de la pornographie, de la débauche et du proxénétisme, etc. En revanche, une masse considérable de besoins individuels et collectifs ne sont pas satisfaits par l'initiative privée, parce que leur demande n'est pas solvable ou parce que le profit qu'il serait possible de tirer de leur satisfaction paraît insuffisant : logement, transports publics, éducation, culture, santé, hygiène, etc.

Même dans les pays industrialisés, une fraction sensible de la population n'atteint qu'un niveau très inférieur de satisfaction des besoins : vieillards, inadaptés physiques, mentaux ou sociaux, travailleurs immigrés, etc.

On peut également constater que, lorsque l'initiative privée satisfait les besoins, c'est rarement au meilleur prix, du fait de nombreux facteurs : rente de situation ; concentrations, monopoles et ententes dans certaines branches ; multiplication, dans d'autres branches, des entreprises au prix de revient d'autant plus élevé que l'unité de production marginale est plus petite ; accroissement des coûts de distribution par l'intervention d'intermédiaires successifs ; gonflement des prix de revient par l'incorporation de frais généraux abusifs et de frais de publicité, dont le coût représente souvent la majeure partie de la somme payée par le consommateur.

On peut également mettre au passif du système les gaspillages ainsi que les nuisances et les pollutions. Gaspillage que la culture extensive des terres, ainsi vouées à la stérilisation, ou que la destruction des faunes, comme celle qui résulte de l'utilisation inconsidérée des techniques de pêche et de conserverie ; gaspillage aussi que la destruction, en période de crise, des excédents agricoles ou leur transformation coûteuse en produits de moindre valeur ; gaspillage encore que l'achat de brevets dans l'intention de ne pas les exploiter. Les nuisances et les pollutions qui mettent en danger le milieu naturel dans lequel vit l'homme ne sont-elles pas la conséquence d'un développement industriel fondé sur l'initiative privée et la recherche du profit maximal, alors que la défense de l'environnement impliquerait la reconnaissance de la primauté du bien commun, c'est-à-dire la prise de mesures de discipline collective ?

Alors que les premiers économistes de l'école classique rejetaient l'intervention de l'État en matière économique en vue de laisser toute liberté à l'initiative privée et à la concurrence pour autoréguler la production, la constatation des défaillances des mécanismes théoriques a conduit les gouvernements des pays industriels à multiplier leurs interventions soit pour tenter d'interdire les pratiques des monopoles, soit pour essayer d'assurer la satisfaction des besoins pas ou peu solvables, ou encore pour encourager l'industrialisation de régions déshéritées, etc. En matière de répartition des richesses, les premiers auteurs classiques doutaient que les mécanismes de l'économie libérale fonctionnent d'une manière aussi favorable à l'intérêt général qu'en matière de production. Parlant de la catégorie des travailleurs, J.-B. Say se demandait : « Est-il bien

sûr que sa part de produit soit exactement proportionnée à la part qu'elle prend dans la production ? » Adam Smith affirmait : « La rente et le profit mangent le salaire, et les classes supérieures de la nation oppriment l'inférieure. » C'est seulement avec Bastiat et ses successeurs que le capitalisme est considéré en tout point, tant en matière de distribution que de production, comme le meilleur des systèmes économiques et sociaux possibles ; en effet, selon eux, la recherche du profit — principal objet de l'entreprise privée — constitue, avec la libre concurrence, le moteur le plus efficace qui soit d'une économie dans laquelle les besoins des consommateurs sont de mieux en mieux satisfaits. Avec des fluctuations, sur un marché libre, des prix, des offres et des demandes, l'équilibre automatique entre l'offre et la demande se réalise, ainsi que l'équilibre social entre la croissance de la rémunération de l'entreprise (profit), sans laquelle l'innovation et le perfectionnement technique seraient ralentis, ou même impossibles, et la croissance des revenus des consommateurs (essentiellement des salaires), sans laquelle la demande solvable serait insuffisante pour stimuler la production.

Cet optimisme, partiellement justifié sur le terrain de la production, ne l'était évidemment pas sur celui de la répartition des richesses. En fait, l'intervention de l'État est extrêmement tardive en ce domaine : interdiction du travail des enfants ; réglementation du travail des femmes ; autorisation, puis reconnaissance des syndicats ouvriers ; protection du droit syndical ; limitation de la durée de travail ; détermination de règles protectrices en matière de conditions de travail, d'embauche ou de licenciement ; attribution d'un véritable pouvoir réglementaire aux accords conclus par les syndicats patronaux et ouvriers ; fixation de salaires minimaux ; développement de l'assistance, puis d'organismes visant à opérer une véritable redistribution des revenus. À l'intervention sociale directe succède une intervention sociale indirecte sous forme d'action économique, en vue d'enrayer le développement des crises et d'assurer le plein emploi de la main-d'œuvre ; de plus en plus fréquemment, les États interviennent pour aider telle ou telle entreprise, tel ou tel groupe de producteurs, telle ou telle catégorie de chefs d'entreprise. Un néo-capitalisme se développe ainsi, caractérisé par la réapparition des corps intermédiaires, dont la disparition avait justement seule permis l'essor du capitalisme à la fin du XVIIIe s.

2. Les fondements du capitalisme mis en cause

Depuis Platon, la légitimité de la propriété privée a été souvent discutée. Si les canonistes du Moyen Âge l'acceptent, parce qu'elle leur semble constituer un stimulant au travail, ils croient qu'elle crée à ses bénéficiaires le devoir d'en user plus pour le bien commun que dans leur intérêt égoïste et ils condamnent le commerce de l'argent. De Thomas More aux anarchistes d'aujourd'hui, en passant par Babeuf et Saint-Simon, le principe même de la propriété privée est mis en question. Avec Proudhon et les diverses écoles, anarchistes, socialistes et chrétiennes sociales, le mode de relations sociales impliqué par le capitalisme est mis en cause ; cependant les deux dernières visent le plus souvent à réformer le capitalisme, l'exemple suédois étant fréquemment mis en avant, à l'époque contemporaine, pour justifier une position de ce type, alors que les analyses les plus récentes de la vie politique, économique et sociale ont permis à certains observateurs de nier la réussite de l'expérience.

Avec Karl Marx, on sort des généralités humanitaires ou égalitaires. Après avoir constaté que, de tout temps, deux groupes sociaux antagonistes ont coexisté, dont l'un exploitait l'autre, Marx souligne que, toujours, la classe exploitée a pris le dessus. Analysant le capitalisme de son temps, il observe l'opposition de la bourgeoisie, propriétaire des moyens de production et d'échange, et du prolétariat, qui vend à celle-ci sa force de travail. Le profit capitaliste étant constitué par la valeur de la fraction du travail productif, que le capitaliste s'approprie indûment (plus-value), il en conclut à l'opposition irréductible des deux classes ainsi qu'à l'inéluctabilité de la disparition du système, rongé par ses contradictions internes. En effet, la conquête du profit conduit à la concentration des entreprises en un petit nombre de mains (c'est-à-dire à une socialisation capitaliste du travail), alors que s'accroît la masse des travailleurs spoliés et leur prise de conscience de classe. Le capitalisme engendre ainsi son « fossoyeur » en la personne de la classe ouvrière.

Lénine poursuit l'analyse en dénonçant l'« impérialisme » comme une conséquence des difficultés du système ; lorsque, avec la fin du colonialisme juridique, les pays du tiers monde accèdent à l'indépendance politique, ils éprouvent la plus grande difficulté pour assurer leur vie économique, et la misère de leurs populations subsiste ou, souvent, s'accroît. Dans la mesure même où les économistes classiques ont toujours considéré le capitalisme comme un phénomène international, il paraît bien difficile de porter un jugement sans analyser une situation mondiale qui, apparemment, permet de se demander si la paupérisation croissante du prolétariat — que Marx considérait comme un effet nécessaire du développement du capitalisme — est dépassée ou démontrée par les faits.

R. M.

G. R.

▶ *Bourgeoisie / Capital / Classe / Commerce international / Consommation / Entreprise / Impérialisme / Industrialisation / Marx (K.) / Patrons et patronat / Planification / Production / Socialisme.*

K. Marx, *Das Kapital* (1867-1894 ; trad. fr. *le Capital*, Éd. sociales, 1948-1960 ; 7 vol.). / A. Marshall, *Principles of Economics* (Louvain, 1890 ; trad. fr. *Principes d'économie politique*, Giard et Brière, 1906-1909 ; 2 vol.). / V. Pareto, *Manuale di economia politica* (Milan, 1906 ; trad. fr. *Manuel d'économie politique*, Marcel Giard, 1927). / W. Sombart, *Der moderne Kapitalismus* (Munich, 1921-1928 ; 3 vol. ; trad. fr. *l'Apogée du capitalisme*, Payot, 1932, 2 vol.). / J. M. Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money* (Londres, 1936 ; trad. fr. *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Payot, 1942 ; rééd., 1970). / J. A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy* (New York, 1942 ; 3e éd., 1950 ; trad. fr. *Capitalisme, socialisme et démocratie*, Payot, 1951 ; rééd., 1963). / G. Ripert, *Aspects juridiques du capitalisme moderne* (L. G. D. J., 1946). / F. Perroux, *le Capitalisme* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1948 ; 3e éd., 1958). / P. Samuelson, *Economics, an Introductory Analysis* (New York, 1948 ; 5e éd., 1961 ; trad. fr. *l'Économique*, A. Colin, 1957 ; nouv. éd., coll. « U », 1964, 2 vol.). / P. Bleton, *le Capitalisme en pratique* (Éd. ouvrières, 1961). / R. Fossaert, *l'Avenir du capitalisme* (Éd. du Seuil, 1961). / E. Mandel, *Traité d'économie marxiste* (Julliard, 1962 ; 2 vol.). / R. L. Heilbroner, *The limits of American Capitalism* (New York, 1966). / F. Braudel, *Civilisation matérielle et capitalisme*, Ve-XVIIIe siècles (A. Colin, 1967). / G. Mathieu, *Dictionnaire du capitalisme* (Éd. universitaires, 1970). / B. Rosier, *Croissance et crise capitalistes* (P. U. F., 1975).

Capitant (Henri)

Juriste français (Grenoble 1865 - Allinges, Haute-Savoie, 1937).

Agrégé des facultés de droit en 1891, Henri Capitant arrive à la maîtrise à l'heure où disparaissent les derniers représentants de l'école de l'exégèse. L'analyse de la jurisprudence, l'étude des législations étrangères, l'influence des recherches historiques, un regain de faveur pour la philosophie du droit prédisposent alors les juristes à renouveler l'enseignement du droit civil.

Professeur à Grenoble, où il restera jusqu'en 1908, il publie en 1897 son *Introduction à l'étude du droit civil.* Il écrit ensuite à l'intention de ses étudiants, alors qu'il est professeur à Paris, une série d'ouvrages devenus classiques : en 1914-1916, son œuvre capitale, le *Cours élémentaire de droit civil français*, en collaboration avec Ambroise Colin (cet ouvrage est entièrement refondu de sa main après la mort de Colin, et la 8e édition est publiée en collaboration avec Léon Julliot de La Morandière) ; en 1934, *les Grands Arrêts de la jurisprudence civile* ; en 1935, *la Thèse de doctorat* ; de 1930 à 1935, *le Vocabulaire juridique*, ouvrage collectif, édité sous sa direction.

Tout au long de sa carrière, considérant la jurisprudence comme une source de droit très importante, il publie de nombreuses notes à la *Revue trimestrielle de droit civil*, à la *Revue critique*, au *Dalloz*, à *la Gazette du palais* et dans des revues étrangères.

Membre de l'académie des sciences morales et politiques, docteur *honoris causa* de nombreuses universités, conseiller de la Banque de France, membre des comités consultatifs pour les affaires contentieuses de la préfecture de la Seine, des conseils supérieurs de l'instruction publique et du travail, membre de la Société d'études législatives, Henri Capitant exerce une influence certaine sur le législateur de l'époque. Sur le plan international, son œuvre et son action ont un grand rayonnement ; il croit possible l'unification du droit, s'oppose à Montesquieu et à Friedrich Karl von Savigny (1779-1861), chef de l'école historique allemande. Il est l'un de ceux qui, comme Léon Duguit (1859-1928), François Gény (1861-1959), Maurice Hauriou (1856-1929), Marcel Planiol (1853-1931), après avoir hâté la chute de l'individualisme absolu, du particularisme naturel et de l'omnipotence de la législation, ont en fait posé les fondations du droit privé français actuel.

À sa mort, l'Association des juristes de langue française, dont il était président, a pris le nom d'Association Henri-Capitant pour la culture juridique française.

R. M.

Capote (Truman)

Écrivain américain (La Nouvelle-Orléans 1924).

Commencée en 1948 par la publication d'un roman, *Other Voices, Other Rooms (Domaines hantés)*, l'œuvre littéraire de Truman Capote semble d'abord placée sous le signe de l'esthétisme pur, voire de la préciosité. Né dans le Sud, patrie de la rhétorique, orphelin, Capote réfugie très tôt sa solitude inquiète dans les livres et les mots et merveilles. À dix-sept ans, il devient journaliste au *New Yorker*, le magazine à la mode de l'après-guerre, qui a une influence déterminante sur lui comme sur ses contemporains Salinger, Philip Roth, Updike, Purdy, Thurber. La rédaction du *New Yorker* insiste sur la perfection du style. Ce magazine chic, légèrement sophistiqué, sacrifie à la publicité autant qu'au style : il devient ainsi l'expression d'une sorte de dandysme de confection, de « style boutique » qui reflète l'esprit de la société de consommation. Ce style, drôle et élégant, mêle la fantaisie et le désenchantement, le cynisme et la nostalgie. C'est un masque derrière lequel on devine une inquiétude. Mais, « le style d'abord » reste le slogan de Capote : « Je me considère, dit Capote,

essentiellement comme un styliste ; et un styliste peut être obsédé par la place de la virgule et le choix d'un point et virgule. Je crois que le style, mieux que le contenu, reflète la personnalité de l'artiste. »

Domaines hantés est un livre très écrit, narcissique, presque onirique. Le héros se replie dans un univers imaginaire. Mais, derrière le jeu des mots, on devine une inquiétude, une quête qui est le sujet profond du roman : un orphelin part à la recherche d'un père qu'il n'a jamais connu et qu'il ne fera qu'entrevoir. *The Grass Harp* (*la Harpe d'herbe*, 1951) évoque un héros replié sur lui-même, hésitant à abandonner la douceur d'un emprisonnement qui le protège de la vie. La prison des mots reste pour Capote le plus sûr refuge, même si elle le prive de la vie. En 1958, *Breakfast at Tiffany's* (*Petit Déjeuner chez Tiffany*, plus connu en français sous le titre du film qui en est tiré, *Diamants sur canapé*) apparaît comme le chef-d'œuvre de cette première période de Capote. Merveille de cocasserie et de nostalgie, cette brève rencontre d'un poète et d'une cover-girl suggère à la fois toute l'angoisse et tout l'émerveillement, toute l'horreur et toute la fantaisie de la vie. « Pas un mot à changer à *Breakfast at Tiffany's*, écrit Norman Mailer, qu'on ne peut soupçonner d'indulgence pour un genre si différent du sien. C'est le meilleur écrit de notre génération ; la phrase la plus impeccable, mot après mot, rythme après rythme. »

Brusquement, en 1959, un autre écrivain, une autre personnalité succède à la première. « Ma façon de voir, ma personnalité s'est complètement transformée, écrit Capote. La première, un garçon de La Nouvelle-Orléans, précoce, auteur d'une série de livres tout à fait remarquables, que je peux lire aujourd'hui et apprécier à leur juste valeur. Mais ce garçon a disparu. Je suis devenu une seconde personne. » En novembre 1959, Capote apprend par les journaux l'assassinat d'une famille de fermiers texans, les Clutters et leurs enfants, par deux jeunes gens, Dick Hickock et Perry Smith, sans motif clair. Pendant cinq ans, il enquête, devient l'ami des parents des victimes et des tueurs, des policiers, enfin des criminels eux-mêmes, qu'il visite et à qui il écrit, jusqu'à leur exécution par pendaison. Sur l'affaire Clutters, il réunit six mille pages de rapport, dont il tire en 1966 *In Cold Blood (De sang-froid)*. Roman sans fiction, ou « roman-vérité », le livre a un énorme succès. Cette anatomie d'un fait divers offre une analyse de cette violence absurde que quiconque peut rencontrer au hasard de la vie, et qui ravage de plus en plus l'Amérique. Le livre apparaît comme un heurt entre une Amérique sauvage, désespérée et une Amérique laborieuse, traditionaliste. Rien ne semble prédisposer les tueurs à tuer, les victimes à mourir. Mais les espoirs, les illusions des jeunes criminels disparaissent, jusqu'à ce qu'ils soient si pleins de haine et d'envie contre le monde qu'ils tuent brusquement n'importe qui, sans savoir pourquoi, sans même le vouloir.

Les personnages réels de *In Cold Blood* sont des être réels, bien différents des personnages imaginaires des romans antérieurs. Pourtant, on retrouve dans le livre l'angoisse qui affleurait sous le style et la cocasserie onirique des œuvres précédentes. « Je revis peut-être dans la vraie vie les obsessions de mes premiers romans », déclare Capote. Capote poursuit ainsi, par de nouvelles voies, cette fascination pour le jeu de hasard entre l'innocence et le crime, qui marque l'« agonie et la rhétorique » sudistes. Malgré le succès du livre, malgré les efforts de l'auteur pour imposer son nouveau personnage de romancier-reporter, la critique est restée réservée, devinant une secrète continuité entre les deux périodes de l'œuvre. Même dans *In Cold Blood*, l'importance des problèmes de technique romanesque dissimule mal l'inspiration angoissée de Truman Capote.

J. C.

J. Brown, *Panorama de la littérature contemporaine aux États-Unis* (Gallimard, 1954). / M. Geismar, *American Moderns* (New York, 1958). / I. Hassan, *Radical Innocence. The Contemporary American Novel* (Princeton, New Jersey, 1961). / P. Dommergues, *les Écrivains américains d'aujourd'hui* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1965 ; 2e éd., 1967) ; *les U. S. A. à la recherche de leur identité* (Grasset, 1967). / J. Mouton, *Littérature et sang-froid* (Desclée De Brouwer, 1967).

Cappadoce

Région centrale de l'Asie Mineure, selon la géographie ancienne. À l'époque classique, elle se situait entre le Taurus, l'Euphrate et le Pont. Antérieurement, on lui donnait une plus grande étendue, jusqu'au rivage du Pont-Euxin. C'est un pays très montagneux, sauvage, partagé entre des pâturages steppiques et des forêts dont l'étendue s'est singulièrement restreinte depuis lors.

Les origines

Le pays fut peuplé de Sémites dès avant le IIIe millénaire. Les tablettes cunéiformes cappadociennes, qui furent trouvées à Kültepe (Kanesh) et qui datent du IIe millénaire, racontent l'invasion des Hittites*, venus se superposer aux populations antérieures (v. Anatolie). La Cappadoce représente le cœur de l'Empire hittite pendant de longs siècles, jusqu'à ce que celui-ci soit démantelé vers 1200 av. J.-C. par l'arrivée des « peuples de la mer ». Le morcellement en plusieurs royaumes n'empêche pas la civilisation hittite de survivre jusque vers 600 av. J.-C. Les sites archéologiques qui en témoignent sont nombreux.

les tablettes cappadociennes

Ces tablettes cunéiformes, rédigées en assyrien, ont été retrouvées en très grande quantité à Kanesh (Kültepe) et à Hatthousha (Boğazköy), en Anatolie* centrale : elles fournissent de multiples renseignements sur la vie économique de l'époque, notamment sur l'importance des échanges commerciaux en Asie Mineure, plus particulièrement sur l'activité des marchands qui tirèrent la meilleure part de l'exploitation des mines du Taurus et sur le développement d'une culture anatolienne très originale.

Le pays tombe alors en partie sous la domination lydienne. C'est à cette époque que remontent nos plus anciens renseignements d'origine littéraire. Les Perses et les Grecs qualifiaient les gens de Cappadoce de *Leucosyriens*, « Syriens blancs », par opposition à ceux de la Syrie propre. Les Cappadociens étaient réputés frustes et courageux, et surtout perfides : « Un serpent mordit un Cappadocien, ce fut le serpent qui creva », disait-on. Une vaste population de serfs était dominée par une aristocratie féodale. De villes, il n'y en avait pas ou peu : Mazaca (Kayseri), Tyane (Kemer Hisar) ; il existait plutôt des lieux de culte importants, comme Comana, véritable ville sainte, immense sanctuaire de Mâ.

Dès le milieu du VIe s., les Lydiens furent battus par les Perses, qui firent de la Cappadoce une satrapie, puis qui la divisèrent en deux, la Grande Cappadoce et la Cappadoce pontique, ce qui n'empêcha pas le pays de conserver une bonne part d'autonomie réelle. Au temps de la révolte de Cyrus le Jeune, un certain Mithridate s'était rendu tout à fait indépendant et régnait sur l'ensemble du pays. Au temps d'Alexandre, une dynastie locale s'établit, dont les souverains portaient le nom d'Ariarathês. Ariarathês Ier fut tué par Perdiccas, qui opérait pour le compte d'Eumenês, héritier d'Alexandre. Bien que la Cappadoce ait alors fait en principe partie de l'Empire séleucide, la dynastie des Ariarathês reprit le pouvoir à la fin du IVe s. et s'y maintint deux siècles grâce à une fréquente entente avec les rois séleucides malgré quelques vicissitudes. L'un des souverains de la dynastie aida Antiochos III contre Rome grâce à ses mercenaires galates. Un autre combattit Aristonicos aux côtés des Romains. Les guerres de Mithridate mirent fin à cette dynastie.

Le royaume de Cappadoce était alors divisé en dix stratégies, ou préfectures. Pays d'élevage, réputé pour ses chevaux et ses moutons, il était aussi remarquable par ses immenses troupes d'esclaves, esclaves du roi ou esclaves sacrés, et serfs des vastes domaines sacerdotaux, presque des États, qui entouraient les grands sanctuaires (Comana, Venasa).

L'époque romaine

Les Romains proposèrent aux Cappadociens un gouvernement républicain ; ils réclamèrent un roi et désignèrent Ariobarzane, qui régna sous la surveillance d'un procurateur romain. La nouvelle dynastie, tributaire de Rome, se maintint sur le trône pendant un siècle. Beaucoup d'esclaves avaient été emmenés à Rome. Archélaos, dernier souverain, fut conduit à Rome et condamné à mort par Tibère (17 apr. J.-C.). La Cappadoce devint une province romaine. Elle fut un moment rattachée à la Galatie. Bien que demeurée à un stade de civilisation relativement archaïque, peu urbanisée, peu hellénisée (on y parlait un grec barbare), elle connut à l'époque romaine une incontestable prospérité. À Tyane vécut le philosophe néo-pythagoricien Apollonios († 97 apr. J.-C.), Césarée (nouveau nom de Mazaca) devint un des foyers du christianisme asiatique.

L'époque chrétienne

Le christianisme civilisa le pays en l'hellénisant. La Cappadoce fut le pays d'origine de Basile de Césarée, de Grégoire de Nysse et de Grégoire de Nazianze. Au IVe s., le rayonnement intellectuel de Césarée atteignait

l'Arménie. C'est là que fut baptisé Grégoire l'Illuminateur, convertisseur des Arméniens. En revanche, la Cappadoce allait en partie adopter la langue arménienne, au point qu'au temps des croisades sa partie méridionale était qualifiée de terre arménienne. À partir de 913, de nombreux moines s'installèrent dans les couvents troglodytes de la région de Korama (Göreme) et de Haghios Prokopios (Ürgüp), à l'ouest de Césarée, dans une région pittoresque où les habitations troglodytes existaient depuis le VIe s. au moins. À la fin du XIe s., la Cappadoce fut envahie par les Turcs Seldjoukides. Les retours offensifs des troupes byzantines ruinèrent le pays, mais la population chrétienne se maintint grâce à la tolérance des Seldjoukides. L'arrivée, vers 1300, des Osmanlis, moins tolérants, coïncida avec l'abandon des établissements monastiques troglodytes. Néanmoins, l'évêché de Césarée (Kayseri) a survécu jusqu'en 1923.

R. H.

▶ *Anatolie / Assyrie.*

📖 **E. Chantre, *Mission en Cappadoce* (Leroux, 1898). / G. de Jerphanion, *Une nouvelle province de l'art byzantin. Les églises rupestres de Cappadoce* (Geuthner, 1925-1942 ; 3 vol.). / N. et M. Thierry, *Nouvelles églises rupestres de Cappadoce* (Klincksieck, 1964). / *Arts de Cappadoce, répertoire monumental et chronologie* (Nagel, 1971).**

L'art chrétien de Cappadoce

La Cappadoce est célèbre, et à juste titre, pour ses monuments chrétiens, qui illustrent le passé glorieux d'une province connue pour sa foi précoce et intense.



Enveloppe cappadocienne ouverte et vide (caractères cunéiformes et combat d'animaux devant une divinité assise), et tablette provenant d'une autre enveloppe. Argile. Origine : comptoirs assyriens en Cappadoce. Entre 2000 et 1800 av. J.-C. (Musée du Louvre.)

Lauros-Giraudon

Si les monuments de l'époque patristique restent inconnus, quelques églises construites au Ve et au VIe s. sont conservées, telles la basilique à trois nefs de Göreme de l'Argée (près de Develi) ou Kızıl kilise (près de Sivrihisar), édifice en croix libre à coupole qui serait l'église funéraire de Grégoire de Nazianze. Ces monuments témoignent d'une des périodes d'apogée de l'Asie Mineure, qui prit fin au cours du VIIe s. avec les invasions arabes. À partir de 863, les contre-offensives grecques sont victorieuses, et la Cappadoce retrouve sinon la prospérité, du moins la paix. Il ne s'agit plus alors d'une campagne monumentale comparable à celle de l'ère romaine ou proto-byzantine, mais quelques églises sont construites, dont Karagedik kilisesi, dans le vallon de Peristrema (fin du Xe s.), et Çanlı kilise, au sud-est d'Aksaray (début du XIe s.) ; elles ont les caractères byzantins de l'époque, le plan en croix inscrite avec coupole centrale, les parements de brique et pierre en lits alternés ; elles ont conservé quelques fragments des peintures qui les décoraient.

Au petit nombre d'églises construites s'oppose la multitude des sanctuaires rupestres. Les plus grandes concentrations s'observent dans le vallon de Peristrema et surtout dans les environs d'Ürgüp, à Göreme, Çavuş In, Cemil, Soğanlı, etc. Le tuf tendre se prête aux installations troglodytes, et le sol volcanique est fertile une fois irrigué. Ainsi, dès l'Antiquité se constituèrent de petites communautés agricoles aux abords des points d'eau. À l'époque chrétienne, la cohabitation des moines et des paysans connut les fortunes diverses du peuplement grec en Cappadoce.

Les monuments troglodytes ont été assez bien conservés, mais leur protection contre les déprédations diverses constitue aujourd'hui un important problème. La Cappadoce constitue en effet une véritable « réserve » de peintures chrétiennes du VIe au XIIIe s. ; on compte actuellement près de cent cinquante décors utilisables pour l'historien de l'art. Certains décors pré-iconoclastes, les peintures iconoclastes d'Haghios Basilios (près de Sinasos), quelques programmes des IXe et Xe s. n'ont aucun autre équivalent byzantin ; leur témoignage comble des vides importants dans l'histoire de la peinture grecque, modifiant certaines définitions établies à partir des seuls monuments constantinopolitains et balkaniques. Enfin, quelques décors du haut Moyen Âge montrent d'intéressantes parentés avec les œuvres décoratives du monde méditerranéen contemporain, chrétien et musulman.

Si la chronologie prête encore à discussion, l'étude approfondie des monuments permet d'aboutir à une classification cohérente. D'une part, on peut décrire un groupe pré-iconoclaste (VIe-VIIIe s.) dans lequel s'inscrit le décor iconoclaste d'Haghios Basilios (726-780), qui n'en est qu'une variante sans figures sacrées. D'autre part se présente un groupe post-iconoclaste comprenant des églises des IXe, Xe, XIe et XIIIe s. Entre les églises du haut Moyen Âge et celles de la période qui suit immédiatement l'iconoclasme (seconde moitié du IXe s. et première moitié du Xe), la rupture des traditions est à peu près complète. Par un heureux hasard, l'église Saint-Jean de Güllü Dere (près de Çavuş In) a conservé deux décors superposés : sous la couche datée de 913-920, on reconnaît un programme caractéristique du haut Moyen Âge.

Le groupe pré-iconoclaste, auquel se rattachent trois ou quatre églises iconoclastes, est celui qui a le plus souffert de phénomènes d'érosion ; il représente encore plus de 15 p. 100 de l'ensemble. Son monument le plus remarquable est la grande basilique de Çavuş In (fin du Ve s.) ; celle-ci est creusée au sommet de la falaise, sous la nécropole ; sa colonnade, les décors sculptés de sa façade, la fosse à reliques creusée dans l'abside témoignent de son importance passée. À l'intérieur, les peintures sont d'époques diverses ; l'image votive du sacrifice d'Abraham et celle des trois Hébreux dans la fournaise peuvent être attribuées au VIe s. L'art du haut Moyen Âge, où dominent les vastes surfaces ornementales, les icônes de saints, les grandes croix couvrant plafonds et voûtes, se voit à Haghios Stephanos (près de Cemil), dans l'église du styliste Nicétas (non loin d'Ortahisar), ou dans l'église iconoclaste d'Haghios Basilios (près d'une croix, on lit : « Le Christ ainsi figuré ne subit aucun dommage, car il ne saurait être représenté par l'image »).

Les églises de la seconde moitié du IXe s. et de la première moitié du Xe représentent à peu près 35 p. 100 de l'ensemble. Le décor le plus représentatif de cette série « archaïque » se voit à Tokalı, ancienne église (Göreme) : celle-ci sert aujourd'hui d'entrée à la grande église creusée au milieu du Xe s. À la voûte, l'enfance et la vie du Christ sont racontées en registres superposés ; on illustrait surtout les Évangiles apocryphes, comme plus tard en Occident. Ces peintures, d'un style assez schématique, sont du même atelier que celles de Saint-Jean de Güllü Dere. Dans d'autres églises, cette iconographie est traitée de façon plus plastique : ainsi à Kılıçlar kilise (près de Göreme), dont le beau style est celui des débuts de la Renaissance macédonienne. Ailleurs, comme à Saint-Eustache (Göreme), les « bandes » narratives empruntent des formes particulièrement populaires.

L'apogée de la Renaissance macédonienne est illustré par la nouvelle église de Tokalı, où les figures courtes des décors du début du siècle sont remplacées par d'élégantes et nobles silhouettes aux proportions classiques. Le XIe s. est encore très créateur (25 p. 100 des églises), mais il est marqué par des programmes strictement orthodoxes ; les cycles narratifs sont remplacés par l'illustration des fêtes liturgiques : progressivement, l'Église de Constantinople a épuré les sources d'inspiration. Là encore, le style est variable, mais toujours de bonne qualité, y compris dans ses formes populaires (Saklı kilise, près de Göreme). Il est schématique et archaïsant dans la belle église d'Eski Gümüş (près de Niğde), expressionniste à Karabaş kilise (vallon de Soğanlı ; décor daté de 1060-1061), doux et poétique à Myriamana (Göreme), académique et aristocratique dans les trois célèbres églises à colonnes de Göreme (Elmalı k., Çarıklı k., Karanlık k.). La préciosité qu'on découvre dans ces trois églises annonce le maniérisme qui s'épanouira à Byzance au XIIe s., mais c'est une évolution que la Cappadoce n'a pas connue. En effet, aucun décor n'est attribuable à la fin du XIe s. et au XIIe : l'installation des Turcs et le dépeuplement de la région expliquent ce silence.

Une éphémère et médiocre renaissance est attestée au XIIIe s. par de nombreuses inscriptions et quelques décors (10 p. 100). Un des mieux conservés est celui de l'église des Quarante-Martyrs de Suveş (1216-1217). En fait, du XIIe au XIVe s., le grand art monumental de Cappadoce est musulman.

N. T.

▶ *Byzantin (art).*

Capparidacées

▶ CRUCIFÈRES.

Capra (Frank)

Metteur en scène de cinéma américain d'origine italienne (Palerme 1897).

Frank Capra, dont la famille avait émigré aux États-Unis dès 1903, débute à Hollywood en 1921 comme figurant dans des westerns de Harry Carey et comme assistant technique. Deux ans plus tard, l'acteur shakespearien Walter Montague lui demande de diriger un court métrage *(Fultah Fisher's Boarding House)* inspiré par un poème

de Rudyard Kipling. Après avoir collaboré à la réalisation de quelques petites comédies de la série « Our Gang », dont les vedettes sont des enfants, il est appelé par Mack Sennett et devient le gagman attitré de Harry Langdon. Il suit ce dernier sous contrat à la First National, travaille au scénario de *Plein les bottes* (*Tramp, Tramp, Tramp*, 1926) et signe la mise en scène de *l'Athlète incomplet* (*The Strong Man*, 1926) et de *Sa première culotte* (*Long Pants*, 1927). L'échec de *For the Love of Mike* (1927) le contraint à abandonner la First National pour la Columbia. Pendant cinq années, il tourne plusieurs films aux sujets éclectiques, mais son goût le porte déjà vers la comédie sentimentale et humoristique. Successivement, il donne *That Certain Thing* (1928), *Submarine* (1928), *The Donovan Affair* (1929), *Ladies of Leisure* (1930), *Rain or Shine* (1930), *The Miracle Woman* (1931), *Platinum Blonde* (1931) avec Jean Harlow, *Forbidden* (1932), *American Madness* (1932), *The Bitter Tea of General Yen* (1932). À partir de *Grande Dame d'un jour* (*Lady for a Day*, 1933) et surtout de *New York-Miami* (*It happened one Night*, 1934) avec le couple Clark Gable-Claudette Colbert, qui remporte l'Oscar du meilleur film de l'année, la carrière de Capra se confond avec celle de son scénariste Robert Riskin. C'est à leur étroite collaboration que l'on doit les grands succès de la « comédie sophistiquée » des années 30 : *l'Extravagant M. Deeds* (*Mr. Deeds goes to Town*, 1936) et *Vous ne l'emporterez pas avec vous* (*You can't take it with you*, 1938).

Ces fantaisies légères, dont le prétexte n'est bien souvent qu'une simple situation vaudevillesque, s'orientent assez rapidement, grâce à l'ingéniosité d'un rythme soutenu, vers la pure loufoquerie et la cocasserie débridée. On peut, néanmoins, regretter que Capra ait voulu parfois accompagner son sens inné du gag par un arrière-plan moralisateur, voire sermonneur.

Se montrant le reflet fidèle d'une Amérique rooseveltienne qui cherche à conjurer les effets de la grande crise de 1929 par un libéralisme légèrement démagogique et utopique, le réalisateur s'essouffle à vouloir donner du monde farfelu qu'il anime une image rassurante et lénifiante. Après *Horizons perdus* (*Lost Horizon*, 1937), il réalise notamment *M. Smith au Sénat* (*Mr. Smith goes to Washington*, 1939), dont le scénario est dû exceptionnellement à Sidney Buchman, et *l'Homme de la rue* (*Meet John Doe*, 1941).

Pendant la Seconde Guerre mondiale, il dirige pour le compte du département d'État plusieurs films d'une remarquable série documentaire : *Pourquoi nous combattons* (*Why we fight*, 1942-1945). En 1944, *Arsenic et vieilles dentelles (Arsenic and Old Lace)* paraît rendre à Capra son second souffle. Mais il faut bientôt se rendre à l'évidence. La comédie sophistiquée ne parvient pas à renaître, et celui qui en fut le maître incontesté ne réussit pas à se renouveler. Son idéologie est dépassée, et ses dernières œuvres n'ajoutent rien à sa gloire. Après avoir fondé en 1945 avec G. Stevens et W. Wyler la Liberty Film, Capra tourne *La vie est belle* (*It's a Wonderful Life*, 1946), *l'Enjeu* (*State of the Union*, 1947), *Jour de chance* (*Riding High*, 1950), *Si l'on mariait papa* (*Here comes the Groom*, 1951), *Un trou dans la tête* (*A Hole in the Head*, 1959), *Milliardaire pour un jour* (*Pocketful of Miracles*, 1961). Il se distingue également pour son excellente direction d'acteurs, qui permet à des vedettes comme Barbara Stanwyck, Claudette Colbert, Jean Arthur, Clark Gable, Gary Cooper, James Stewart et Cary Grant d'affirmer leur talent.

J.-L. P.

📖 **F. Capra, *Hollywood Story* (Stock, 1976).**

Caprifoliacées

▶ RUBIALES.

Caprins ou Caprinés

Sous-famille de Mammifères ruminants, dont le type est la Chèvre (famille des Bovidés).

répartition des Chèvres dans le monde

(en milliers de têtes)

Europe	13 584
U. R. S. S.	5 559
Amérique du Nord	20 240
Amérique du Sud	27 690
Asie	143 447
Chine	55 500
Afrique	109 010
Océanie - Australie	190
Total	375 220

F. A. O., Annuaire de la production, 1968.

Célébrée pendant l'Antiquité, car elle fournissait des produits aussi variés que le lait, la laine, le cuir et la viande, la Chèvre a connu par la suite une réputation moins enviable, surtout au Moyen Âge, où la croyance populaire en faisait le symbole de l'impureté et des forces maléfiques. Lors du développement des sciences agronomiques, on marqua une certaine désaffection pour cette espèce réputée comme un véritable fléau pour la végétation : c'était la « vache du pauvre », l'animal qui exploitait les zones considérées comme impropres à la culture ou aux autres élevages. La réhabilitation de l'espèce caprine date du milieu de notre siècle : on a découvert alors son intérêt économique et ses possibilités exceptionnelles de production. Désormais, la Chèvre ne peut plus être considérée comme la rivale du forestier dans tous les pays méditerranéens, si tant est, du moins, que l'on organise son élevage, et particulièrement ses zones de pâturage.

Les effectifs de l'espèce caprine, du moins en ce qui concerne les races domestiques, sont particulièrement importants au Moyen-Orient et sur le pourtout méditerranéen, où on l'élève pour le lait, alors que certains autres pays l'exploitent pour la laine : laine mohair des États-Unis et de la Turquie, tissus de cachemire de l'Inde.

En Europe, du point de vue des effectifs, la France (1 019 000) arrive derrière l'Italie (1 140 000), l'Espagne (2 649 000) et la Grèce (3 945 000). La Suisse, berceau des principales races européennes (73 000), et l'Angleterre (19 000) se sont, depuis longtemps, spécialisées dans la production de reproducteurs de qualité.

Les caractéristiques de la Chèvre sont en tout point remarquables : rustique et robuste, cet animal, d'un poids moyen variant entre 40 et 70 kg, est susceptible de consommer des quantités énormes de fourrages grossiers, ce qui limite les quantités d'aliment complémentaire, plus coûteux, que l'on doit lui distribuer. Correctement alimentée, une bonne Chèvre donne, en trois cents jours de lactation, de 800 à 1 000 kg de lait, soit quinze fois son propre poids, les meilleures d'entre elles pouvant donner des quantités nettement supérieures, atteignant presque 2 000 kg.

La précocité sexuelle de l'espèce caprine est grande, puisque les appareils reproducteurs commencent à fonctionner entre trois et cinq mois chez la femelle et entre cinq et six mois chez le mâle. Dès sept mois, la chevrette, à condition d'avoir un développement suffisant (soit un poids de 35 kg), peut être saillie et fécondée ; cependant, les cycles sexuels ne se déroulent que saisonnièrement, de septembre à janvier, ce qui, compte tenu d'une durée de gestation de cent cinquante jours, donne des naissances concentrées en fin d'hiver et au printemps. Cet aspect saisonnier n'est pas sans créer des difficultés, en particulier aux laiteries, qui reçoivent des quantités très importantes de lait de mai à juillet, alors que les livraisons étaient quasi nulles cinq mois auparavant. Aussi essaie-t-on, par des traitements hormonaux appropriés, de provoquer l'apparition des chaleurs beaucoup plus tôt en saison.

La Chèvre est un animal très fécond : le nombre moyen de chevreaux par portée est proche de 1,75. Si les naissances simples sont les plus fréquentes chez les chevrettes, les naissances triples sont courantes chez les adultes (10 p. 100).

La Chèvre est capable d'utiliser des quantités très importantes de fourrages grossiers ; alors que le Bovin ou le Mouton ne consomment guère que 2,5 à 3 kg de matière sèche par 100 kg de poids vif, la Chèvre absorbe presque 6 kg de matière sèche par 100 kg de poids vif. Les besoins de la Chèvre, grosse productrice, sont cependant importants et demandent à être satisfaits quantitativement et qualitativement (apport azoté, de matières minérales, de vitamines en particulier), au risque d'assister à des chutes spectaculaires de production.

Le logement demande à être bien conçu. Si la stabulation entravée convient aux petits troupeaux et aux troupeaux où l'on désire avant tout individualiser chaque animal, la stabulation libre avec salle de traite est préférable dès qu'il s'agit de plus grands troupeaux (plus de 40 Chèvres), où l'on cherche à diminuer les charges de main-d'œuvre.

En France, l'élevage de la Chèvre se rencontre essentiellement dans le Centre (Loir-et-Cher, Cher, Indre, Indre-et-Loire, Saône-et-Loire, Yonne, Loiret), le Centre-Ouest (Deux-Sèvres, Vendée, Charente) et le Sud-Est (Aveyron, Drôme, Isère, Corse, Haute-Loire, Gard, Rhône, Lozère), qui représentent à peu près les trois quarts du cheptel et 90 p. 100 de la production de fromage.

Les trois races exploitées en France appartiennent toutes au type alpin, caractérisé par un profil droit et des oreilles dressées.

La race alpine connaît actuellement une grande extension, et on la rencontre dans toutes les zones d'élevage caprin françaises. Assez homogène dans sa morphologie, cette race présente une certaine variété dans la couleur de la robe, bien que ce soit la variété chamoisée qui soit la plus courante. Le poil est ras, et ces animaux peuvent ou non avoir des cornes.

La race de Saanen, toute blanche, d'assez grande taille, à poil court et généralement sans cornes, se rencontre essentiellement en Alsace et dans le Sud-Est.

La poitevine, au contraire, est localisée dans le Centre et l'Ouest de notre pays. Avec ou sans cornes et à poil long, cette race a une robe brun foncé qui devient fougère morte ou blanche vers les extrémités.

La production du lait de Chèvre, en constant accroissement, dépasse actuellement 4 millions d'hectolitres : les deux tiers de ce volume sont destinés à la fabrication de fromages ; le reste est utilisé pour l'élevage des chevreaux ou réservé à des usages divers. La qualité et la diversité des fromages de Chèvre français sont universellement reconnues. Ces fromages se consomment frais ou affinés et se distinguent par leur forme, leur poids, leur aspect (cendré, à moisissure blanche ou bleue). Il y a lieu de distinguer les « pur Chèvre », qui sont préparés exclusivement avec du lait de Chèvre, et les « mi-Chèvre », qui doivent en contenir au moins 25 p. 100.

Les chevreaux non conservés pour l'élevage sont soit abattus au cours de la première semaine pour récupérer simplement leur peau dans les régions de grosse production, soit engraissés pendant quatre à huit semaines jusqu'à 6-10 kg.

Les peaux de chevreau et de Chèvre sont très estimées sur le marché pour leur finesse, leur résistance et leur élasticité. Les qualités de ces peaux les font rechercher et apprécier en maroquinerie de luxe.

J. B.

▶ *Bovidés.*

📖 **J. Nattan, *la Chèvre et ses produits* (la Maison rustique, 1948). / D. Mackenzie, *Goat Husbandry* (Londres, 1957 ; nouv. éd., 1967).**

captage

Opération consistant à assurer le passage du courant électrique du réseau aux moteurs d'un véhicule pendant sa marche.

Principe du captage

L'alimentation en énergie du moteur électrique d'un véhicule est réalisée au moyen de conducteurs disposés parallèlement au chemin emprunté par ce véhicule. L'ensemble de ces conducteurs et des moteurs électriques placés sur l'engin constitue le *circuit de traction.* Le captage concerne les dispositifs mis en œuvre pour assurer la continuité de ce circuit lorsque le véhicule est en mouvement. Généralement, le courant de traction utilisé est du courant continu ou du courant alternatif monophasé, ce qui limite à deux le nombre de conducteurs nécessaires à l'alimentation des moteurs. La traction électrique n'étant pratiquement utilisée que dans le domaine des véhicules ferroviaires, l'un des conducteurs est constitué par les rails de roulement eux-mêmes. La continuité du circuit de traction ne consiste alors qu'à assurer le captage du courant sur un second conducteur parallèle à la voie. Cependant, le captage peut intéresser deux ou trois conducteurs dans le cas de certains véhicules routiers (trolleybus) ou lorsque l'engin fonctionne à partir d'une alimentation en courant alternatif triphasé.

Principaux systèmes utilisés

L'énergie nécessaire au fonctionnement des moteurs de traction peut être captée soit sur des conducteurs isolés souterrains ou aériens, soit sur une ligne de contact aérienne. Le premier dispositif de prise de courant souterraine utilisé fut un système de distribution discontinue par plots, d'ailleurs très vite abandonné au profit de rails spéciaux disposés à l'intérieur de caniveaux entre les rails de roulement. Cette disposition, principalement utilisée pour les tramways, avait pour but d'éviter les accidents pouvant résulter de la présence d'un rail sous tension au niveau de la chaussée. Sur les lignes comportant une plate-forme particulière non accessible au public, le rail conducteur est aérien, disposé latéralement aux rails de roulement, et le captage est assuré au moyen de frotteurs. Ce rail conducteur, communément appelé *troisième rail*, n'est plus employé en raison de ses multiples inconvénients qui limitent les possibilités de la traction électrique. Aussi, la ligne de contact aérienne constitue-t-elle le seul mode d'alimentation actuel. Malgré son coût d'installation plus élevé, ce système autorise l'emploi de tensions d'alimentation plus élevées, assure un meilleur isolement, offre une plus grande sécurité et semble bien adapté aux grandes vitesses de circulation. Le captage du courant est alors assuré par une simple perche munie d'un *frotteur*, d'une *roulette* ou d'un *archet* dans le cas des tramways et des chemins de fer secondaires, et par un *pantographe* dans le cas des engins moteurs des chemins de fer.

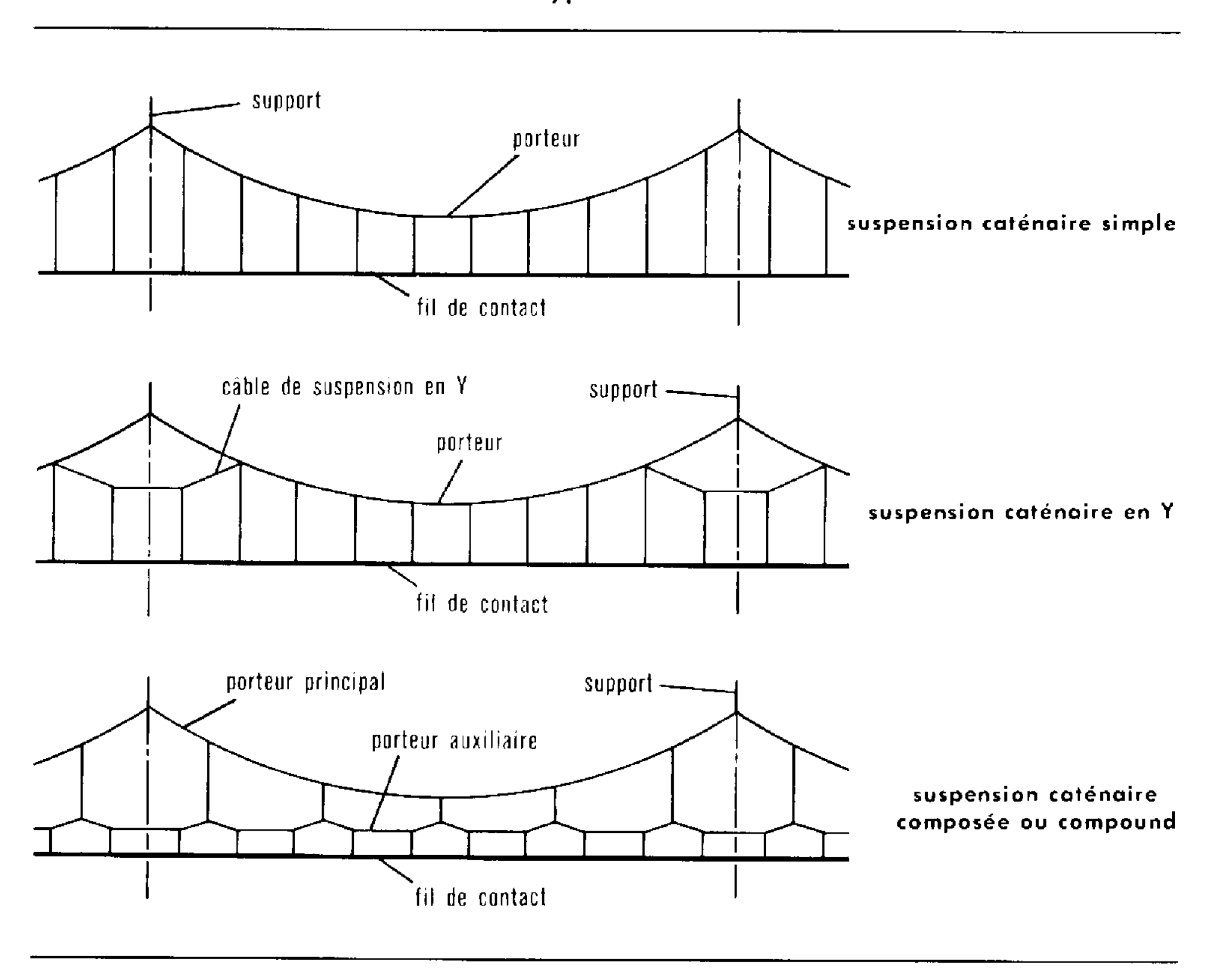
Problèmes du captage sur les lignes aériennes

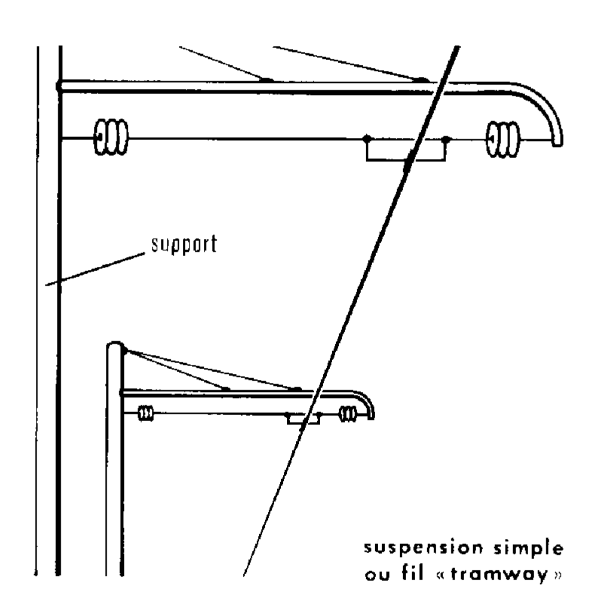
Le système de captage doit assurer sans interruption une alimentation des moteurs par l'intermédiaire de contacts glissants à des vitesses de l'ordre de celles qui sont admises par un collecteur de moteur de traction. Quoique l'expérience montre qu'un contact glissant n'a besoin que d'une surface très faible pour capter une forte intensité, il faut pouvoir assurer, dans le cas d'une alimentation en courant continu à 1 500 V par exemple, le passage de 2 500 A au démarrage de certaines locomotives et de plus de 4 000 A lorsqu'elles utilisent leur pleine puissance en cours de trajet. Pour retrouver les conditions idéales de prise de courant par des balais sur un collecteur ou sur une bague, il faudrait que le système de captage soit fixé sur une base stable et qu'il exerce un effort constant sur un fil de contact continu dont la hauteur et la flexibilité seraient elles-mêmes constantes. Or, la caténaire constitue un système élastique à rigidité et à distribution de masse variables. Quant au pantographe, fixé sur un mobile qui lui imprime des accélérations verticales et transversales plus ou moins importantes, il ne peut réagir instantanément aux variations de hauteur du fil de contact et aux mouvements du véhicule en raison de son inertie. D'autre part, le système doit rester aussi insensible que possible à l'action du vent et aux effets aérodynamiques de l'air lorsque le véhicule circule à vitesse élevée.

Les caténaires

Les lignes de contact doivent résister à tous les efforts normaux auxquels elles peuvent être soumises (effet du vent, poids du givre, action du pantographe) et assurer la régularité du contact sans se déformer excessivement lors du passage du pantographe. Si la ligne de contact est limitée à un seul fil tendu entre deux supports, sa flexibilité est grande au milieu de la portée et nulle au droit des points de fixation, qui constituent des *points durs* générateurs de chocs et de décollements de l'appareil de prise de courant. Ce genre d'équipement, appelé *suspension simple* ou *fil tramway*, est réservé aux voies de service à circulation lente. Une amélioration de la flexibilité consiste à suspendre le fil de contact à un câble porteur au moyen de pendules de longueur variable. C'est la *suspension caténaire simple.* Cette disposition n'est toutefois pas suffisante pour assurer un captage correct aux vitesses élevées. Lorsque l'alimentation est réalisée sous une tension élevée et que la section des conducteurs est limitée à 150 mm^2 environ (caténaire légère), on utilise une *suspension en Y* réalisée par un câble auxiliaire d'une certaine longueur fixé au porteur de

Différents types de caténaires.





part et d'autre du support. Pour des tensions d'alimentation plus faibles, où la section des conducteurs peut atteindre 480 mm², les fils de contact sont accrochés à un *porteur auxiliaire* lui-même suspendu au fil *porteur principal*. Cet ensemble constitue la *caténaire composée*, ou *caténaire compound*. Un certain désaxement périodique du fil de contact permet de faire varier le point de frottement des barres d'archet du pantographe, et la tension du fil de contact est réglée par des équipements automatiques ou manuels afin de corriger les variations dues aux conditions atmosphériques.

Le pantographe

Il est constitué essentiellement par un système articulé déformable, ou *cadre*, reposant sur un bâti fixé sur la toiture de l'engin moteur par l'intermédiaire d'isolateurs appropriés à la tension. À la partie supérieure, un archet à une ou à plusieurs palettes munies de barres de frottement assure le captage du courant sur le ou les fils de contact. Des ressorts permettent le développement du pantographe et, grâce à une disposition cinématique appropriée, maintiennent l'effort de contact à une valeur indépendante de la hauteur de la caténaire. Un mécanisme de commande permet de monter et de descendre à volonté le pantographe avec une grande sécurité de fonctionnement. Sur les engins modernes, les pantographes font appel à un système articulé géométriquement dissymétrique. Contrairement aux apparences, ce type de pantographe est symétrique du point de vue aérodynamique. Bien adapté aux grandes vitesses sous caténaires légères, il peut être utilisé sans restriction dans les deux sens de marche.

C. M.

Cap-Vert (îles du)

En portug. ILHAS DE CABO VERDE, archipel de l'Atlantique, à 500 km environ au large de Dakar ; 4 033 km² ; 242 000 hab. Ch.-l. *Praia* (32 000 hab.), dans l'île de Santiago (ou São Tiago), la plus grande de l'archipel.

Occupation et mise en valeur des îles Sous-le-Vent

C'est en revenant de Guinée que deux navigateurs de l'infant Henri, le Portugais Diogo Gomes et le Génois Antonio de Noli, découvrent en mai 1460 les îles de Maio et de Santiago. En 1456, Ca'da Mosto aurait été repoussé par les vents de la côte africaine vers Boavista et Santiago, mais l'antériorité de sa découverte est contestée. Les diverses îles furent trouvées inhabitées.

Santiago, partagée entre les deux découvreurs, reçoit ses premiers colons dès 1462. L'importation d'une main-d'œuvre servile venue du continent donne à la culture du coton surtout, du mil, puis de la canne à sucre un rapide essor. Ce coton est troqué sur la côte d'Afrique, où existe un artisanat du tissage bien établi, contre des captifs, dirigés pour la plupart sur le Brésil. À partir des années 1520-1530, l'industrie de la draperie s'installe dans les îles, et les tissus capverdiens deviennent une des marchandises les plus demandées par les négriers africains. Ce mécanisme, qui entraîne aussi la culture de plantes tinctoriales, est encore renforcé par l'obligation faite à tous les vaisseaux négriers de relâcher à Ribeira Grande pour y payer les droits royaux. En 1564, la nomination du premier gouverneur, Duarte Lobo da Gama, met fin au régime concessionnaire à Santiago.

XVIIe-XVIIIe siècle :déclin des « vieilles îles » et peuplement des îles du Vent

La prospérité de Ribeira Grande (aujourd'hui Cidade Velha), promue au rang de ville et siège épiscopal dès 1533, attire à la fin du siècle la convoitise des pirates, principalement anglais (Drake, 1592). Praia devient la capitale de l'archipel en 1614 et le reste, sauf pendant quelques décennies du XIXe s., où elle est supplantée par Mindelo, à São Vicente. Des famines sont signalées à Santiago dès 1609-1611 : elles seront l'une des constantes de ces îles au sol ingrat, au climat plus saharien que tropical.

En 1757, l'archipel est concédé à la Companhia do Grão Pará e Maranhão, fondée par Pombal. Vingt années de ce régime de monopole n'amènent qu'une nouvelle régression. En 1783-1787, l'Académie des sciences de Lisbonne confie à João da Silva Feijó la première exploration scientifique de l'archipel. La population totale — 50 000 habitants en 1774, avant les terribles famines de 1775 et de 1791 — n'atteint pas encore 60 000 en 1807.

Si l'exportation du sel de Sal est signalée dès 1520, les îles du Nord ne se peuplent que beaucoup plus tard : Santo Antão et São Nicolau, où l'on essaie la culture du café, sont colonisées au XVIIIe s. L'élevage, tenté à Sal à partir de 1793, ne se développe que vers 1855. São Vicente, découverte en 1462, n'abrite longtemps que des troupeaux en liberté : les premiers colons s'y installent en 1794, et la population dépasse juste 2 000 âmes en 1860.

XIXe-XXe siècle : de l'émigration à l'indépendance

Les troubles de la métropole au début du XIXe s. laissent l'archipel plus déshérité que jamais, en proie à la faim et au paludisme. Bien des habitants se résolvent à une émigration temporaire, surtout à partir des années 1850-1860. L'émigration atteint son maximum en 1920, puis le contingentement institué aux États-Unis la freine.

D'autres ressources sont demandées à la pêche de la baleine et à de nouvelles cultures (vigne, arachides). Le rôle de l'archipel comme point d'appui pour la navigation est souligné par l'installation de dépôts de charbon en 1875. La fin du siècle est marquée par le gouvernement (1894-1898), fertile en mesures économiques et sociales, du grand explorateur Serpa Pinto.

Après la Seconde Guerre mondiale, que suit une nouvelle crise de subsistances, une place est faite aux îles dans les plans sexennaux de développement : aménagement hydraulique, développement de la pêche. Enfin, l'archipel commence à s'orienter vers le tourisme, industrie pour laquelle il dispose de nombreux atouts (complexe hôtelier à Boavista).

Les îles ont dû à leur population aux deux tiers métissée, parlant un créole portugais particulier, d'avoir eu longtemps un régime plus favorable que les autres provinces d'outre-mer : le système de l'indigénat n'y existait pas. Cependant, les habitants n'obtinrent jamais les mêmes droits politiques que ceux des « îles adjacentes » (Madère et Açores).

À partir de 1962, l'indépendance de l'archipel est revendiquée par le Partido africano de Independência da Guiné e Cabo Verde (P. A. I. G. C.), dont les leaders seront Amilcar Cabral (assassiné en 1973), puis son frère Luís. En décembre 1974, l'archipel accède à l'autonomie. Un gouvernement de transition, composé de Portugais et de membres du P. A. I. G. C., est mis en place afin de préparer l'indépendance, qui est proclamée en juillet 1975.

J.-C. N.

📖 **J. J. Lopes de Lima, *Ensaio sobre a estatistica das possessões portuguesas na Africa occidental e oriental... Cabo Verde...* (Lisbonne, 1844). / C. J. de Senna Barcellos, *Subsídios para a história de Cabo Verde e Guiné* (Lisbonne, 1900-1913). / A. Mendes Correa, *Ultramar português, t. II, Ilhas de Cabo Verde* (Lisbonne, 1954). / A. Carreira, *Panaria caboverdiano-guineense. Aspectos históricos e sócio-económicos* (Lisbonne, 1968).**

Carabe ou Carabique

Insecte Coléoptère de l'ancienne famille des Carabidés.

Les Carabes sont caractérisés par des antennes simples et des tarses de cinq articles, le dernier portant deux griffes. Les larves sont campodéiformes avec des pattes à six segments ; les nymphes sont munies de six ou sept paires de stigmates. La systématique du groupe est en majeure partie fondée sur la structure de l'organe copulateur. L'ancienne famille des Carabidés *(Carabidæ)*, qui groupait plus de 20 000 espèces, a été divisée, sans doute un peu abusivement, en quelque 50 familles. (V. Coléoptères.)

Les Carabidés au sens strict

Ils sont tous carnivores. Quelques espèces ont adopté secondairement un régime phytophage ou granivore *(Harpalus)*. Le groupe des Carabes (*Carabus* et genres voisins, *Cychrus*) occupe la presque totalité de l'Ancien Monde et l'Amérique du Nord. Le groupe des Calosomes *(Calosoma, Microcallisthene, Carabomorphus, Orinodromus, Carabomimus, Calopachys)* est distribué en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique du Nord. Les *Ceroglossus* sont sud-américains, et les *Pamborus* australiens. Cet ensemble, qui compte 800 espèces, forme actuellement la famille des *Carabidés s. nova*. Les Carabes sont des insectes de lieux humides, même si quelques

espèces sont des hôtes de la steppe, et, à l'inverse des Calosomes, aucun d'entre eux ne pénètre réellement au désert. Ils vivent au sol, se réfugient sous les pierres, dans les troncs d'arbre ou dans les touffes de végétation. De nombreuses espèces sont inféodées au milieu alpin ; chez les espèces des montagnes, on observe une régression des ailes. D'autres sont liées aux sables du littoral *(C. nitens, Cathoplius)* ou aux régions marécageuses. Les Carabes se nourrissent surtout de Mollusques et de Vers. On observe parfois l'étirement des pièces buccales ou l'allongement de la tête et de la partie antérieure du corps, notamment chez les espèces qui s'attaquent aux Escargots. Il existe parmi les Calosomes de nombreux mangeurs de chenilles.

Les Tréchidés

On observe parmi ces Insectes les espèces cavernicoles les plus curieusement inféodées au milieu souterrain, à la fois par leur morphologie et par leur physiologie. Les Tréchidés rassemblent quelque 2 500 espèces, distribuées dans le monde entier. On y distingue plusieurs sous-familles. Nous citerons les *Bembidiinæ*, qui occupent les terres marécageuses, les plages sableuses au bord des rivières ou des torrents, les névés, le bord de la mer, la proximité des points d'eau douce ou salée dans les déserts ; certains, tels que les *Anillini*, sont endogés. Nous mentionnerons également les *Trechinæ*, qui forment écologiquement deux grands groupes. Le premier rassemble les espèces lucicoles, prédateurs généralement saprophiles, qui vivent dans les amas de feuilles mortes, y pourchassant leurs proies. Le second groupe comprend les espèces endogées et les espèces cavernicoles *(Anophtalmus, Aphœnops, Hydraphœnops, Trichaphœnops)*. Ce sont des sténohygrobies qui recherchent dans le milieu souterrain une atmosphère saturée en eau en raison de la faible épaisseur de leurs téguments. Presque tous sont sans yeux. Ils errent sur les parois concrétionnées des grottes ou sur les surfaces argileuses à la recherche de leurs proies. En Amérique du Nord, *Tachys incurvus* est inféodé aux fourmilières.

Les Scaritidés

On en connaît 1 500 espèces, distribuées sur la terre entière. Ce sont des Insectes de grande taille (sauf les *Dyschirius*) et tous fouisseurs. Les pattes antérieures des Scarites sont remarquablement spécialisées, et l'avant du corps est muni d'une musculature puissante. Le phénomène d'immobilité-réflexe est développé à l'extrême chez les Scarites : le *Scarites buparius* peut demeurer rigoureusement immobile pendant plus d'une heure.

Également de grande taille, les *Anthia*, qui forment la famille des *Anthiidés* (350 espèces environ), sont des Insectes dont la répartition couvre toutes les régions chaudes et sèches de l'Afrique, de l'Asie tropicale et du nord de l'Australie. Certaines espèces sont termitophiles ; d'autres miment les Mutiles.

La famille des Cicindélidés

Elle rassemble quelque 1 500 espèces, réparties en deux sous-familles aux mœurs bien différentes, les *Collyrinés* et les *Cicindélidés*. Les espèces du premier groupe, distribué en Indo-Malaisie, en Amérique du Sud, à Madagascar, vivent dans les arbres et y recherchent leurs proies. Quant aux Cicindélidés vrais, ce sont des terricoles. Leurs larves sont habiles à creuser un terrier dont l'architecture est parfois complexe. Les Cicindélidés sont distribués dans le monde entier.

F. P.

P.-P. Grassé (sous la dir. de), *Traité de zoologie, t. X, Insectes supérieurs et hémiptéroïdes* (Masson, 1951). / C. Puisségur, *Recherches sur la génétique des Carabes* (Masson, 1965).

Caracalla

(Lyon 188 - Carrhae, Ḥarrān, 217), empereur romain de 211 à 217.

Il était le fils aîné de l'empereur Septime Sévère et de sa seconde femme, la Syrienne Julia Domna. Son véritable nom était Septimius Bassianus, mais il fut appelé Marcus Aurelius Antoninus quand son père se proclama, par adoption posthume, fils de Marc Aurèle. Caracalla n'est qu'un sobriquet jamais employé dans un texte officiel ; il désigne un grand manteau gaulois dont l'empereur, à la suite d'une campagne militaire en Germanie, aurait introduit l'usage à Rome.

Élevé avec son frère P. Septimius Geta (né en 189), il ne put jamais s'entendre avec lui ; leur discorde accentua chez Caracalla le côté cruel et perfide de sa nature. Pourtant, Septime Sévère avait tout fait pour apaiser les ressentiments et éviter les jalousies ; les deux frères furent collègues au consulat en 205 et en 208, et Geta fut sans doute auguste en 209, comme Caracalla l'avait été dès 198. La succession se révélait difficile.

Si les deux frères montrèrent une entente de façade aux funérailles et à la divinisation de leur père, les conflits éclatèrent bientôt ; l'intervention de leur mère et celle du sénat ne purent empêcher la haine de monter. Leur co-règne, commencé à la mort de Septime Sévère, le 4 février 211, se termina tragiquement le 27 février 212, quand les centurions, postés par Caracalla, assassinèrent Geta dans les bras de sa mère. Ce meurtre provoqua des remous dans les rangs de l'armée, bien que l'empereur ait prétendu agir en état de légitime défense ; des distributions d'argent et de blé apaisèrent les protestataires. Caracalla en profita pour éliminer tous ceux qui semblaient pouvoir être des obstacles à sa puissance ; des milliers de personnes, dont le grand jurisconsulte Papinien, eurent leurs biens confisqués ou périrent.

Concentrant l'essentiel de son effort sur la politique extérieure, l'empereur s'intéressa assez peu aux problèmes intérieurs, dont il laissa la direction à sa mère et aux jurisconsultes. Cependant, il sut prendre deux mesures essentielles. Ce fut tout d'abord une réforme monétaire de grande ampleur, qui fut, en réalité, une véritable dévaluation : le poids de l'*aureus* fut abaissé, et une nouvelle monnaie d'argent, l'*antoninianus*, fut créée ; considéré comme valant un double denier, cet *antoninianus* ne pesait qu'un peu plus d'un denier et demi et contenait une proportion de métal pur plus faible que l'ancien denier.

Mais la mesure la plus importante prise par Caracalla est la « Constitution antonine » ; cet acte, daté de 212 ou de 213, donnait la citoyenneté romaine à l'ensemble des habitants libres de l'Empire. Par cette décision, l'Empire romain ne formait plus désormais qu'une seule cité aux dimensions du monde. S'il est possible de discuter



Buste de l'empereur. Marbre. (Musée du Louvre.)

Lauros-Giraudon

les buts de Caracalla en publiant cet édit — causes religieuses comme le prétend le préambule du texte (regrouper tous les cultes autour de celui des « dieux immortels »), causes financières comme le pense l'historien contemporain Dion Cassius (faire peser sur tous les impôts dont étaient redevables les seuls citoyens) —, il est hors de doute qu'il ne s'agit pas d'une révolution, mais de l'aboutissement d'un mouvement d'intégration depuis longtemps amorcé et favorisé par tous les empereurs. Cette naturalisation se réalisa d'ailleurs avec toute la souplesse que les Romains savaient introduire dans leur droit, puisque chaque nouveau citoyen conservait les droits de sa cité d'origine. Cependant, le domaine dans lequel Caracalla assura son activité avec prédilection fut la lutte sur les frontières. Dans une première série de campagnes, durant l'année 213, il mena ses troupes en Germanie et stabilisa le *limes*. Mais ces luttes contre les Barbares du Nord ne pouvaient être suffisantes pour un esprit atteint très tôt de mégalomanie ; il voulut être un nouvel Alexandre ; il s'imaginait que l'âme du Macédonien était revenue en lui et qu'il lui fallait imiter son action, c'est-à-dire partir à la conquête des terres orientales alors sous la domination des Parthes. Il lança son expédition en 214 ; il traversa la Thrace habillé à la grecque et forma une phalange à la macédonienne ; à Ilion, il sacrifia aux mânes d'Achille, comme Alexandre l'avait fait. Après des séjours à Nicomédie, à Antioche et à Alexandrie (où son passage provoqua des émeutes, réprimées de façon sanglante), au printemps 216 il mena une première offensive contre le roi parthe, Artaban IV, mais ce ne fut qu'un raid. Il remit l'effort décisif à l'année 217. Mais le 8 avril, alors qu'il se rendait dans un sanctuaire près de Carrhae, il fut poignardé par un officier à la solde du préfet du prétoire, Macrin (Marcus Opellius Macrinus), qui se croyait menacé d'une disgrâce. Ainsi se termina le règne bref d'un empereur dont le souvenir est toujours présent dans les ruines imposantes des Thermes qu'il fit élever à Rome et dont on admire notamment le *péribole*, vaste esplanade rectangulaire.

J.-P. M.

▸ *Rome*.

🕮 **O. T. Schulz, *Der römische Kaiser Caracalla, Genie, Wahnsinn oder Verbrechen* (Leipzig, 1909).**

Caracas

Capit. du Venezuela.

Caracas est la plus grosse concentration urbaine du pays. Son agglomération compte actuellement plus de 2 millions d'habitants, soit environ le cinquième de la population totale du Venezuela. Habitée par les tribus des Caracas avant l'arrivée des Espagnols, la région est conquise vers 1565, et c'est en juillet 1567 que la ville est fondée par Diego de Losada. Dès 1577, Caracas devient la capitale de fait du Venezuela. C'est en effet à cette date que le gouverneur Pimentel s'y installe, attiré par la douceur du climat. En 1580, la ville compte 2 000 habitants et, en 1812, 50 000. Sa population augmente peu jusqu'à la fin du XIX[e] s. par suite de la guerre civile et d'un grand tremblement de terre (1812), et bien qu'elle soit devenue la capitale officielle du Venezuela (1830).

Le site

Les avantages du site étaient nombreux à l'époque de la colonisation. La ville est construite dans une dépression d'origine tectonique remplie d'alluvions disséquées en terrasses non inondables par le río Guaire. Ce couloir, large de 3 à 4 km et long de 25, est très isolé et débouche, à l'est, par des gorges, sur la vallée du río Tuy, tandis qu'il communique difficilement avec la plaine de Valencia, à l'ouest, par la haute vallée du Guaire. Il n'est séparé de la mer que par un bourrelet de 14 km, la sierra Ávila, traversé par des défilés qui ont été aménagés.

Les Espagnols s'y sont installés parce que le site était naturellement protégé. Mais ce choix pesa sur le développement postérieur de la ville, en particulier par le manque d'espace. Actuellement, l'agglomération de Caracas est formée de onze paroisses urbaines, de cinq paroisses rurales et de la population urbaine de quatre districts de l'État de Miranda. Elle s'étend dans la vallée même, mais aussi sur les replats et les crêtes voisines. La ville continue à s'étendre en particulier vers le port de Caracas, La Guaira, port artificiel créé pour faire communiquer la vallée avec l'extérieur. La fusion de Caracas avec La Guaira est presque réalisée.

L'organisation de l'espace urbain

La ville s'est développée d'abord autour de l'actuelle place Bolívar et de la paroisse de la Candelaria. Toute cette zone a été en partie détruite par le séisme de 1812, et il reste peu de chose de l'époque coloniale. Au cours du XX[e] s., Caracas s'accroît vers le sud-ouest et s'étend vers El Paraiso, quartier résidentiel ; à l'ouest, la ville prend de l'extension vers Catia, qui est la zone commerciale, industrielle et ouvrière. À partir de 1936, sa croissance se fait surtout vers l'est, qui était à l'origine un lieu de résidence et qui est alors intégré à la ville.

Le développement urbain se fait aussi en hauteur. Les maisons d'autrefois avec un seul étage et des toits de tuiles rouges sont remplacées par des gratte-ciel. La ville change rapidement de physionomie, et, sous la présidence de Marcos Pérez Jiménez (1952-1958), il y a une véritable fureur de bâtir. Pour conquérir de nouveaux espaces, des collines sont aplanies et aménagées en terrasses reliées entre elles par des rampes en pente douce.

Actuellement, le quartier des affaires se situe au fond de la vallée. C'est là que se trouve le centre Simón Bolívar, avec deux tours de trente étages, où sont la plupart des ministères et les sièges sociaux des grandes sociétés. Les quartiers résidentiels et élégants se trouvent à l'est et au sud. Une autoroute urbaine traverse la ville (20 km) et relie Caracas à l'aéroport international de Marquetía et au port de La Guaira.

Cette organisation de l'espace pose de graves problèmes : les aménagements ont été faits sans plan d'urbanisme et aboutissent à un certain gaspillage d'un espace pourtant rare. La spéculation immobilière, d'autre part, conduit à des loyers très élevés, qui ne peuvent être payés que par les cadres. Aussi, la majorité de la population vitelle dans des *ranchos* (bidonvilles), que l'on trouve surtout dans les secteurs en pente forte, menacés par les glissements de terrains, c'est-à-dire sur les terrains sans véritable valeur foncière.

Les fonctions

Le développement de Caracas est dû à ses multiples fonctions. C'est d'abord le centre politique et administratif du pays ; c'est aussi un grand centre commercial, en particulier pour le commerce extérieur, favorisé par la présence du port de La Guaira et de l'aéroport. Le rôle politique et le rôle commercial de la ville ont favorisé la concentration des capitaux et ont fait de Caracas le centre financier du Venezuela. Enfin, depuis le début de la colonisation, Caracas est un centre culturel et possède une université. À toutes ces activités s'ajoute depuis le XX[e] s. une industrialisation lente mais continue, dont les principales branches sont les cuirs, le papier, les appareils électriques, le matériel de transport, l'industrie alimentaire et la chimie. L'industrie est donc très diversifiée. Certes, le secteur secondaire n'occupait que 26,5 p. 100 de la population active en 1964, alors que le secteur tertiaire en occupait 67,3 p. 100 ; cependant, Caracas est la première région industrielle du Venezuela, puisque près de 50 p. 100 de la population du secteur secondaire vénézuélien y travaille.

La ville exerce une influence prépondérante sur l'ensemble du Venezuela. Elle draine pratiquement tous les mouvements de population et elle est la seule à posséder tous les équipements et services rares. De ce fait, c'est à Caracas que se localisent les sièges des grandes firmes et des banques américaines, qui jouent un rôle fondamental dans l'économie du pays.

Caracas, centre artistique

Urbanisme et architecture

La ville de Caracas fut élevée selon le plan habituel des villes espagnoles : des rues rectilignes autour du carré de la Grand-Place, flanquée de la cathédrale et de l'hôtel de ville ; elle conserva cet aspect jusqu'en 1940, date à laquelle on décida de la remodeler. Elle ne comptait alors que 300 000 habitants.

L'architecte Carlos Raúl Villanueva (né en 1900) fut chargé, avec le Français Maurice Rotival, de diriger l'opération. Si l'ancien centre et la cathédrale furent préservés, la ville, perdant les maisons anciennes qui bordaient ses rues étroites, se groupa autour d'un nouveau pôle, le centre Simón Bolívar, entre les deux tours duquel la circulation automobile est canalisée par un passage souterrain.

Mais, dans son impétueux développement, elle a fait éclater son noyau urbain. Après avoir occupé les terres des haciendas à l'est de sa vallée, elle a déboisé ses collines pour y élever des villas modernes entourées de jardins ainsi que des immeubles collectifs, chacun surpassant l'autre dans sa recherche architecturale. Le paysage urbain de la nouvelle Caracas est ainsi l'un des plus originaux qui soit, dominé par l'hôtel Humboldt, remarquable édifice de section circulaire, d'une vingtaine d'étages, élevé au sommet du mont Ávila par Tomás José Sanabria (né en 1922).

Peinture

La grande vitalité dont fait preuve aujourd'hui la peinture vénézuélienne est l'aboutissement d'une évolution de quatre siècles. L'époque coloniale développe un art religieux et un art du portrait d'une indéniable qualité. Après l'indépendance, les peintres manifestent leur talent dans de grandes compositions historiques. L'un d'entre eux, Martín Tovar y Tovar (1828-1902), a été qualifié par le peintre mexicain

David Alfaro Siqueiros de plus grand moraliste latino-américain du XIXe s.

Armando Reveron (né en 1890), artiste de dimension universelle autant que lié à la culture de son pays, domine la première moitié de ce siècle. Après la Seconde Guerre mondiale, Alejandro Otero (né en 1921) est le premier à venir à Paris prendre contact avec les nouveaux courants plastiques. Après son retour à Caracas, ses recherches géométriques aboutiront notamment à la série des « colorritmos ».

Parmi les peintres travaillant à Paris, il faut citer Jesús Raphaël Soto* et Carlos Cruz Diez, qui appartiennent à l'art cinétique*, ainsi qu'Hector Poleo, dont les œuvres récentes évoluent vers une libération de toute contrainte et de toute tendance. On peut dire, sommairement, que la peinture vénézuélienne d'aujourd'hui se partage entre quatre grands courants : l'abstraction à tendance « constructive », l'expressionnisme abstrait, le cinétisme et la nouvelle figuration.

La Cité universitaire

Elle a été construite par Villanueva, qui a voulu réaliser dans son noyau central l'intégration des arts plastiques — décor mural, vitrail, sculpture — à la création architecturale. Très réussie, cette œuvre reste un exemple unique. Villanueva fit appel à des artistes étrangers, dont Léger*, Arp*, Vasarely*, Calder* (mobiles du grand amphithéâtre), et aux Vénézuéliens, parmi lesquels Otero, Soto, Poleo, Mateo Manaure, Osvaldo Vigas, Armando Barrios, Miguel Arroyo.

J. R. de A.

A. Boulton, *Historia de la pintura en Venezuela* (Caracas, 1964-1968 ; 2 vol.). / G. Gasparini, *La arquitectura colonial en Venezuela* (Caracas, 1965). / E. Bullrich, *Arquitectura latinoamericana 1930-1970* (Buenos Aires, 1969).

M. R.

caractère

▶ PERSONNALITÉ.

caractère d'imprimerie

À l'origine, type mobile comportant en relief le dessin d'une lettre ou d'un signe employé pour la composition des pages à imprimer. Par extension, lettre ou signe possédant un dessin et un style particuliers.

L'une des originalités de l'invention de Johannes Gensfleisch, dit Gutenberg (entre 1394 et 1399-1468), réside dans le fait qu'il fabriqua des caractères d'imprimerie en métal par la coulée dans une matrice d'un alliage plomb-antimoine, le plomb seul étant trop mou. Avant lui, des impressions ont déjà été obtenues sur des caractères individuels, assemblés pour constituer des mots, des lignes, des pages et qui pouvaient servir de nombreuses fois. Le Hollandais Laurens Janszoon, dit Coster (v. 1405 - v. 1484), imprime ainsi en 1423 à Haarlem, au moyen de lettres mobiles en bois, un petit livre de huit pages, contenant l'alphabet, l'Oraison dominicale et le Symbole des Apôtres. Il semble même que le Chinois Bi Sheng (Pi Cheng, XIe s. apr. J.-C.) soit le premier, entre 1041 et 1048, à se servir de caractères mobiles en bois ou en céramique. Chinois et Coréens eurent ensuite des caractères en plomb, puis en cuivre.

Évolution des formes

• Les caractères dont se servent Gutenberg et ses successeurs immédiats sont des reproductions de l'écriture des copistes, la *gothique*, et l'aspect des livres imprimés ne diffère guère de celui des manuscrits. Bientôt les graveurs de caractères subissent l'influence du courant d'idées de la Renaissance et cherchent, comme bien d'autres, à imiter les Anciens.

• Le caractère droit, dit *romain*, est employé vers 1465 par des imprimeurs établis à Subiaco, près de Rome. Nicolas Jenson (1420-1480 ou 1481), graveur à la monnaie de Tours et qui vient s'établir imprimeur à Venise en 1470, harmonise sa forme. Le caractère penché, imitant l'écriture courante ou cursive, est dû, vers 1500, à un autre imprimeur de Venise, Tebaldo Manuzio, dit Alde l'Ancien (v. 1449-1515) ; appelé d'abord *aldine*, ce caractère prend bientôt le nom d'*italique* et le conserve.

• Les dessins des caractères deviennent au XVIe s. l'objet d'études artistiques et théoriques qui visent à épurer et à codifier leurs formes, cette tendance étant plus particulièrement marquée dans le livre de Geoffroy Tory (v. 1480 - v. 1533) *le Champfleury* (1529). Élève de Tory, Claude Garamond (1499-1561) présente en 1540 des caractères romains et italiques élégants et harmonieux, qui servent de modèles pendant des siècles. S'inspirant de Garamond, les imprimeurs hollandais Elzevier gravent et diffusent le caractère qui continue à porter leur nom ; les premiers, ils font la distinction entre les lettres I et J, U et V. Ce genre de caractère, aux pleins et déliés bien proportionnés, très lisible, est encore très utilisé de nos jours.

• Le siècle suivant voit peu de nouveautés, à part la création, pour l'Imprimerie royale, d'un caractère spécial, le *romain du roi*, par Philippe Grandjean.

• Au XVIIIe s., en France, Pierre Simon Fournier, dit le Jeune (1712-1768), crée des caractères fantaisie, hachurés, ornés, et une série de vignettes ornementales. En Angleterre, William Caslon (1692-1766) et John Baskerville (1706-1775) imaginent en 1800 des formes rappelant l'*elzévir*. Le Français Firmin Didot, dit l'Aîné (1764-1836), fait couler un nouveau genre de romain aux formes plus arrondies et aux déliés plus fins, caractère élégant remplaçant le *garamond*, dégénéré à force d'avoir été copié et recopié. À la même époque, l'Italien Giambattista Bodoni (1740-1813) crée un caractère similaire. Ces caractères continuent à être employés actuellement et conservent leurs noms illustres.

• Au XIXe s. et au début du XXe paraissent un très grand nombre de caractères fantaisie subissant l'influence des lettres dessinées par les lithographes. La plupart n'ont qu'une existence éphémère ; certains d'entre eux sont encore employés épisodiquement pour des titres ou des effets publicitaires. Cependant se sont imposés les caractères dits *bâtons*, sans pleins, ni déliés : l'*antique*, dont la forme moderne est celle qui fut dessinée en 1927 en Allemagne par Paul Renner (1878-1956), et l'*égyptienne*, dont la forme moderne est également venue d'Allemagne (Heinrich Jost, 1889-1948).

Les fondeurs de caractères continuent à offrir à leur clientèle d'imprimeurs les formes traditionnelles des caractères qui ont su plaire ; ils s'efforcent aussi de mettre sur le marché des variantes et des nouveautés satisfaisant à la fois la tendance de la mode et les habitudes ainsi que le goût du public. Les fabricants de machines à composer mécaniques, de leur côté, fournissent les matrices dans lesquelles les caractères en métal seront coulés sur la machine elle-même. Le dessin de l'empreinte de ces matrices est analogue à celui des matrices où les fondeurs coulent leurs caractères mobiles. Quant aux machines à composer photographiques, qui produisent non plus des textes composés en plomb, mais des textes sur papier ou film photographique, elles ont pour matrices des négatifs dont le dessin, lui aussi, correspond à celui des caractères en plomb.

Constitution d'un caractère

Un texte composé est formé par un ensemble de lettres, de chiffres, de signes ou de symboles. Les catalogues des fondeurs étalent la diversité de ces signes, qui peut paraître surprenante au profane. Ils montrent aussi la diversité des dimensions et des proportions pour un même dessin de base, sur lequel est créée une même famille de caractères. Le dessin du caractère, qui s'imprime sur le papier, s'appelle l'*œil*. Si on regarde la face où se trouve l'œil, sa hauteur, qui sera la hauteur de la ligne composée, est la *force de corps* ou le *corps*. Sa largeur, ou épaisseur de la lettre, est la *chasse* ; celle-ci dépend du dessin de l'œil et varie presque d'une lettre à l'autre ; la lettre *m* est ainsi plus large que la lettre *n*, elle-même plus large que la lettre *t*.

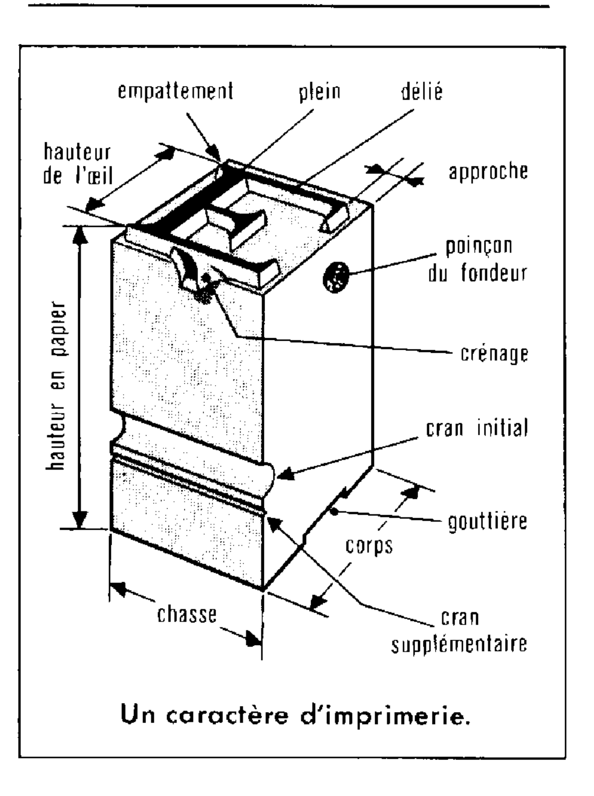
Dans une même famille de caractères, c'est-à-dire dans un ensemble de caractères présentant le même dessin de base, on trouve le plus souvent toute une série, plus ou moins complète, de corps, depuis le plus petit, utilisé pour les notes et les renvois, jusqu'aux gros, servant pour les titres. La force de corps s'exprime en unités de mesure typographique, en points Didot, valant 0,375 9 mm. Un caractère en corps 6 a 2,26 mm de haut, et un caractère en corps 36, 13,53 mm. Souvent aussi on trouve une variété de *chasses*, ou largeurs (caractères condensés, étroits, larges, serrés, allongés), et une série de *graisses*, c'est-à-dire d'épaisseur des traits (maigre, demi-gras, gras, noir). L'assortiment standard de caractères d'un corps, d'une chasse et d'une graisse déterminés, pour l'impression courante, comprend en moyenne de 140 à 150 signes : bas de casse (minuscules), capitales (majuscules), petites capitales (petites majuscules), chiffres, ponctuation, lettres doubles, lettres accentuées, lettres supérieures et signes divers.

A B C D E F G
H I K L M N O
P Q R S T V X
Y Z Æ Œ
a b c d e f g h i k
l m n o p q r s t
v x y z é à æ œ
& ct ff ſ ſſ ſl ſt ſb
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Caractères de Claude Garamond (v. 1540).

Caractères de Firmin Didot (v. 1800).

A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R
S T U V X Y Z
A B C D E F G H I J K L
M N O P Q R S T U V X
Y Z
a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v x
y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Un caractère d'imprimerie.

manuaires
Humanes
Garaldes
Réales
Didones
Mécanes
Linéales
Incises
Scriptes

Classification des caractères, d'après Maximilien Vox.

Classification des caractères

Les noms qui leur sont donnés évoquent l'origine (dessinateur, graveur, fondeur), le style ou la tendance. Le dessin des caractères est constitué par des lignes et des courbes d'épaisseur plus ou moins uniforme, par des pleins et des déliés plus ou moins accentués, accompagnés ou non à leurs extrémités de traits ou de pleins appelés *empattements*. Ces caractéristiques avaient conduit F. Thibaudeau à faire en 1920 une classification en cinq familles :
— les *elzévirs*, à empattements triangulaires ;
— les *didots*, à empattements filiformes ;
— les *antiques*, sans empattements ;
— les *égyptiennes*, à empattements rectangulaires ;
— les *écritures*, fantaisistes et gothiques.

La classification préconisée par Maximilien Vox (1894-1974) en 1954 est plus nuancée, plus artistique, plus délicate à interpréter aussi. Elle a rencontré l'approbation des Pays-Bas, de l'Italie (Aldo Novarese) et a été adoptée par les normalisations allemande et anglaise. Elle comprend les neuf groupes suivants :
— *manuaires*, dont la forme s'inspire des lettres dessinées au Moyen Âge, avant l'imprimerie ;
— *humanes*, dérivant des lettres romaines rénovées à la Renaissance ;
— *garaldes*, style des créations classiques italiennes et françaises ;
— *réales*, imitant les caractères utilisés au XVIIIe s. ;
— *didones*, rappelant les types du début du XIXe s. ;
— *mécanes*, dont les formes géométriques évoquent la mécanique ;
— *linéales*, caractères bâtons sans empattements ;
— *incises*, inspirées des inscriptions latines ;
— *scriptes*, imitant l'écriture ou la calligraphie.

À ces types de caractères sont venus s'ajouter :
— les caractères brisés ou *à fracture*, gothiques ;
— les caractères étrangers.

Dessin, gravure, fonderie de caractères

Après avoir fabriqué eux-mêmes leurs caractères, les imprimeurs confièrent rapidement la gravure des poinçons et la frappe des matrices à des orfèvres ou à des graveurs en monnaie ; aussi, peu à peu, la fabrication des caractères en métal, ou *caractères fondeurs*, est-elle devenue une spécialité. Quatre étapes sont nécessaires : le dessin, la gravure des poinçons, la confection des matrices, la fonte des caractères. Dans la composition photographique, le dessin est reproduit photographiquement pour obtenir le négatif matrice.

• Le *dessin*, à grande échelle, exige une étude minutieuse, très poussée, ainsi qu'une longue et délicate mise au point. Il s'agit de voir comment les lettres s'assemblent pour former des mots, comment elles s'harmonisent, quelle est l'influence optique des diverses échelles de réduction, enfin quelle est la lisibilité. Toutes les lettres, tous les chiffres et tous les signes sont étudiés, puis dessinés définitivement.

• La *gravure des poinçons* se fait mécaniquement, au pantographe, en suivant le tracé des lettres dessinées. Le poinçon en acier présente en relief le caractère aux dimensions voulues. Après usinage, il est trempé.

• La *confection des matrices* consiste à reproduire la lettre en creux dans un métal, qui est généralement du cuivre. L'empreinte est obtenue sous forte pression dans une machine munie de dispositifs permettant un alignement précis et une profondeur de creux régulière. Puis on enlève les boursouflures de la frappe et on égalise toutes les matrices par une délicate opération de rectification. On obtient également des matrices en faisant sur le poinçon un dépôt électrolytique de cuivre. Un caractère déjà existant peut jouer le rôle du poinçon. C'est le *surmoulage*. Mais les caractères originaux restant la propriété du fondeur qui les a créés, ce procédé ne peut légalement être utilisé que par lui. On évite le passage par le poinçon en gravant directement la matrice au pantographe, d'après le dessin original. Une mèche fraiseuse donne l'image en creux, précise en profondeur et en position.

• La *fonte des caractères* se fait sur une machine automatique. Le métal en fusion dans un creuset (64 p. 100 de plomb, 30 p. 100 d'antimoine, 6 p. 100 d'étain) est envoyé par un petit piston dans la matrice. Les caractères coulés sont éjectés, rabotés, calibrés à la cadence moyenne de 6 000 à l'heure.

• Les grands caractères pour affiches, en bois ou en plastique, sont gravés mécaniquement un par un.

Lisibilité des caractères

Un texte composé est destiné à être lu. C'est un support d'information dont l'utilité sera d'autant meilleure qu'il pourra être lu facilement et sans fatigue. La forme des caractères en elle-même n'est qu'un facteur de la lisibilité, et il semble que les caractères classiques soient les plus lisibles. La taille la meilleure est le corps 10. La longueur des lignes, leur espacement ainsi que le contraste de l'imprimé jouent un rôle important.

Un texte peut aussi être lu automatiquement par le lecteur d'entrée d'une machine de traitement de l'information, d'une machine à classer, d'un ordinateur. Deux systèmes de caractères ont été conçus à l'origine pour la lecture magnétique : le MICR E 13 américain et le CMC 7 de la société Bull. Parmi ceux qui sont destinés à la lecture optique, les caractères normalisés ROC A et ROC B (chiffres et lettres) sont à la fois reconnaissables par l'œil et lisibles par la machine.

G. B.

📖 F. Thibaudeau, *la Lettre d'imprimerie* (Bureau de l'Édition, 1922). / D. B. Updike, *Printing Types : Their History, Forms and Use* (Cambridge, Mass., 1922 ; nouv. éd., 1951 ; 2 vol.). / M. Audin, *Somme typographique* (Audin, 1947-1950 ; 3 vol.). / A. Pernin, *Composition typographique et description générale des techniques graphiques* (Eyrolles, 1957). / J. Tschichold, *Treasury of Alphabets and Lettering* (New York, 1966). / C. Dair, *Design with Type* (Toronto, 1967). / Massin, *la Lettre et l'image* (Gallimard, 1970).

caractériel (enfant)

Enfant qui présente une inadaptation à son milieu familial ou scolaire sans que l'on puisse imputer celle-ci à un déficit intellectuel ou sensoriel, ou à une maladie mentale déjà organisée.

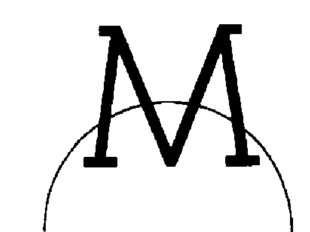
La notion de troubles caractériels renvoie à celle de caractère. Le caractère est considéré comme la résultante de facteurs d'ordre organique et constitutionnel (tempérament, terrain) et de facteurs d'ordre éducatif (relationnel, socio-culturel, pédagogique, etc.) ; le dérèglement de l'un de ces facteurs peut être à l'origine des perturbations constatées.

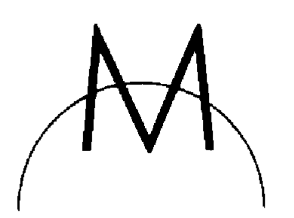
Celles-ci s'expriment très différemment selon les enfants :
— agressivité (colères, réactions d'opposition) ;

Classification d'après l'empattement (classification Thibaudeau).

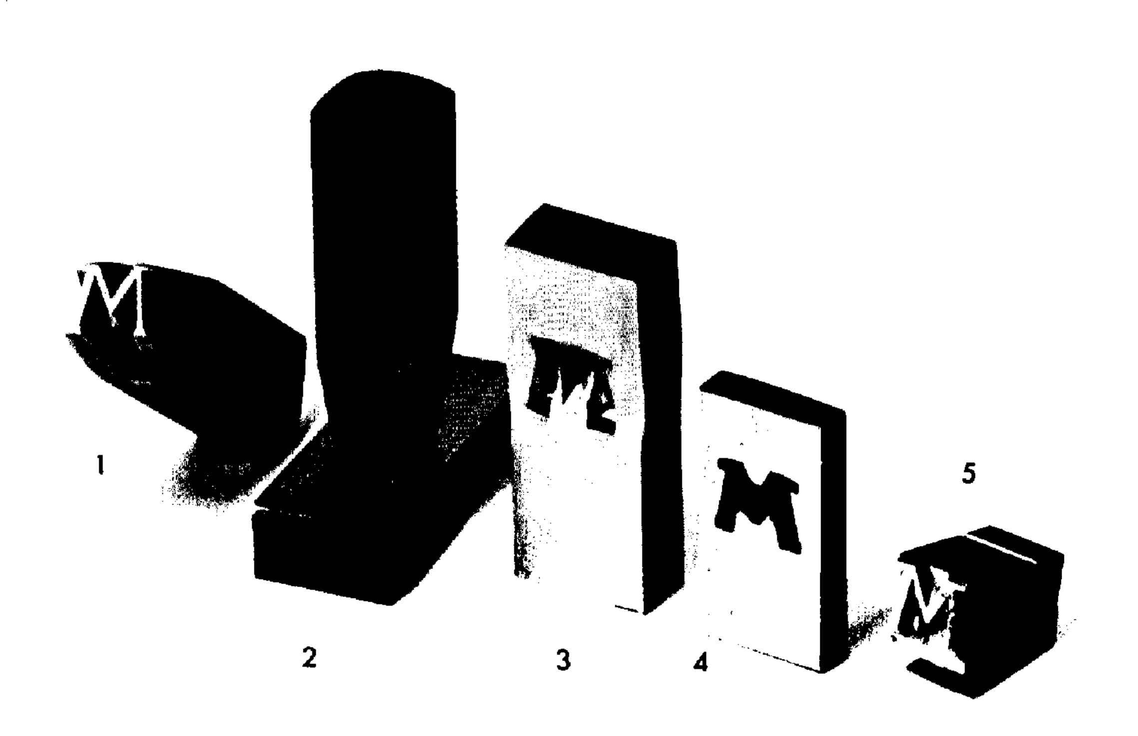

Elzévir : empattement triangulaire


Didot : empattement filiforme


Egyptienne : empattement rectangulaire


Antique : sans empattement.

Larousse



Les différentes étapes de la fabrication d'un caractère d'imprimerie : 1. Poinçon; 2. Prise d'empreinte; 3. Matrice brute; 4. Matrice rectifiée; 5. Caractère.

— inhibition (blocage affectivo-instinctuel, mutisme, indifférence) ;
— troubles des comportements instinctuels (anorexie*, boulimie, énurésie, encoprésie, troubles du sommeil) ;
— réactions de compensation (mensonges, vols mineurs, fugues, refuge dans un univers personnel et imaginaire) ;
— réactions de régression (puérilisme, égocentrisme) ;
— manifestations asociales (délinquance*).

La compréhension de l'enfant caractériel passe avant tout par l'analyse du rôle que remplit le symptôme dans la dialectique enfant-environnement. C'est ainsi que Jean-Louis Lang distingue :
1° les *troubles réactionnels*, qui apparaissent essentiellement comme une réponse à une situation traumatisante sans que la structure de la personnalité soit profondément bouleversée, et qui régressent à la suite d'une action adéquate sur l'environnement (conseils éducatifs aux parents, changement d'école, etc.) ;
2° les *troubles caractériels structuraux*, qui sont devenus partie intégrante de la personnalité et manière habituelle d'être au monde. Ces troubles servent d'exutoire à l'angoisse profonde et viennent se greffer sur un fond d'immaturité psycho-affective ;
3° les *structures caractérielles pathologiques*, qui constituent souvent alors l'unique expression d'un état prépsychotique ou prénévrotique. Les investissements affectifs primordiaux sont alors profondément altérés, rendant nécessaire le recours à une psychothérapie.

Cependant, à partir des symptômes présentés par l'enfant dans l'un de ces trois groupes, on ne saurait établir un pronostic, car il peut y avoir passage de l'une à l'autre. D'autre part, l'enfant, contrairement à l'adulte, est en perpétuelle évolution ; en dehors de cas très tranchés, il n'existe pas de continuum entre la pathologie mentale de l'enfant et celle de l'adulte.

Le nombre des enfants qui à un moment ou à un autre présentent des troubles caractériels les amenant à consulter un spécialiste est très variable suivant les travaux auxquels on se réfère ; néanmoins, le chiffre le plus fréquemment cité est de 5 à 10 p. 100 de la population scolaire, les garçons étant trois fois plus souvent touchés que les filles. Il est vrai que plus le milieu socio-culturel est élevé, plus il est sensible à ces troubles et plus précoce en est le dépistage.

La notion d'enfant caractériel ne renvoie pas à une entité nosologique précise ; elle recouvre en fait des troubles d'expression et de fonction extrêmement diverses et signifie seulement que l'enfant est inadapté à son milieu familial ou social et que celui-ci lui est devenu intolérant.

A. D.

▶ *Délinquance juvénile / Inadaptée (enfance) / Psychose.*

🕮 **M. Klein, *Die Psychoanalyse des Kindes* (Vienne, 1932 ; trad. fr. *la Psychanalyse des enfants*, P. U. F., 1959). / J.-L. Lang, *l'Enfance inadaptée* (P. U. F., 1962 ; 2e éd., 1968).**

Caragiale (Ion Luca)

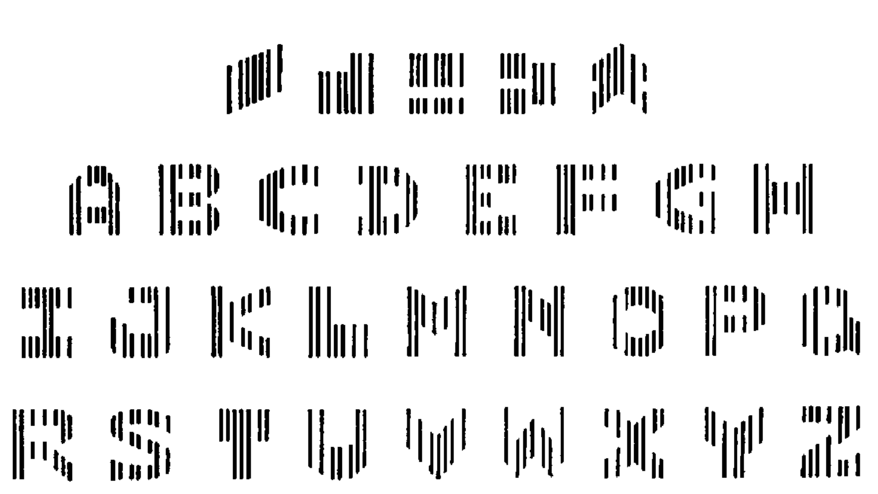
Écrivain roumain (Haimanale, près de Tîrgovişte, 1852 - Berlin 1912).

Issu d'une famille de gens de théâtre, il fut copiste dans un tribunal, souffleur au Théâtre national de Bucarest, inspecteur d'écoles, employé à la Régie des monopoles d'État, patron de brasserie, directeur du Théâtre national de Bucarest. Enfin, à partir de 1904, il s'établit à Berlin, gardant toutefois d'étroites liaisons avec les milieux culturels roumains.

Il avait débuté en 1873 en donnant des nouvelles et des vers à la revue humoristique *Ghimpele (l'Épine)*, puis, de 1877 à 1901, il édita les revues humoristiques *Claponul (le Chapon)* et *Calendarul claponului (le Calendrier du chapon)*, la revue *Vatra (le Foyer)*, la revue satirique *Moftul romîn (la Bagatelle roumaine)*. Parallèlement à cette intense activité journalistique paraissaient ses créations dramatiques, qui l'imposèrent vite comme une valeur sûre de la dramaturgie roumaine et du théâtre universel. Les comédies *O noapte furtunoasă* (*Une nuit orageuse*, 1873), *Conu Leonida faţă cu reacţiunea* (*Monsieur Léonidas face à la réaction*, 1879), *D-ale carnavalului* (*Pendant le carnaval*, 1885) et surtout *O scrisoare pierdută* (*Une lettre perdue*, 1884) traduisent son art parfait de la construction dramatique, la finesse de son observation, sa maîtrise des ressources comiques, du comique de caractère au comique de mœurs et de langage. Avec le drame *Năpasta* (*la Malédiction*, 1890) et des nouvelles comme *Păcat (Péché)*, *O făclie de Paşti* (*Un cierge de Pâques*, 1892 ; publiée en 1908) — cette dernière considérée comme la première grande nouvelle psychologique de la littérature roumaine — et *În vreme de război* (*Par temps de guerre*, 1899 ; publiée en 1908), Caragiale révèle d'exceptionnels dons d'analyste. Dans les contes fantastiques (*Kir Ianulea, Abu-Hassan, Calul dracului* [*le Cheval du diable*]), il utilise d'une manière savoureuse l'anecdote orientale qui caractérisait le milieu roumain phanariote du commencement du siècle passé ; le vrai penchant de son art reste pourtant le réalisme, greffé sur une sensibilité esthétique de nuance classique. Les personnages de Caragiale concrétisent, en une diversité de types sociaux, la caractérologie humaine. Les volumes *Schiţe uşoare* (*Esquisses légère*, 1896), *Momente* (*Moments*, 1901) et *Schiţe noua* (*Nouvelles Esquisses*, 1910) prolongent et développent l'humour des comédies, faisant appel aux moyens spécifiques du genre : croquis rapides, fixant le personnage en une attitude révélatrice et dont l'ensemble donne une image kaléidoscopique de la petite bourgeoisie roumaine. D'autres fois, comme dans le pamphlet politique *1907 din primăvară pînă în toamnă* (*l'Année 1907, du printemps jusqu'à l'automne*), la satire devient virulente, lorsque Caragiale dénonce les responsabilités dans la grande révolte paysanne de Roumanie. C'est cette acuité du trait et cette variété de registre qui, aujourd'hui encore, font de l'œuvre de Caragiale un modèle de style et d'analyse psychologique.

T. B.

🕮 **T. Vianu, *la Vie de I. L. Caragiale* (en roumain, Bucarest, 1940). / S. Iosifescu, *le Moment Caragiale* (en roumain, Bucarest, 1963). / S. Cazimir, *Caragiale, l'univers comique* (en roumain, Bucarest, 1967). / G. Călinescu, « Do-**



Caractères magnétiques CMC 7 : chiffres, symboles, alphabet.

mina bona » dans *Principes d'esthétique* (en roumain, Bucarest, 1968).

Caravage (le)

Peintre italien (Caravaggio 1573 - Porto Ercole 1610).

Parmi les peintres qui ont provoqué un choc, une rupture dans le déroulement historique de leur art, Michelangelo Merisi (ou Merighi, ou Amerighi), dit il Caravaggio (en fr. le Caravage), occupe une place de choix. Son destin de « peintre maudit » — une gloire précoce, une fin prématurée, solitaire et misérable — oppose aussi violemment les ombres et les lumières que ses grandes toiles pathétiques ; et la « vulgarité » de son réalisme dans les sujets religieux comme la « brutalité » de son ténébrisme ont suscité, de son vivant même, autant de colères que d'enthousiasmes. De là une image légendaire et simplifiée qui s'est fixée pour trois siècles. De nos jours seulement, avec le retour de faveur du baroque, les recherches des historiens italiens et étrangers — au premier rang desquels Hermann Voss, Lionello Venturi, Roberto Longhi, René Jullian — ont sensiblement nuancé le portrait de l'artiste. Mais, dans sa biographie, si elles ont rectifié ou précisé beaucoup de points essentiels, elles n'ont pas « réhabilité » le personnage, qui semble vraiment s'être efforcé de gâcher tous ses atouts. Violent, impulsif, persuadé — sans doute à bon droit — de sa supériorité et ne souffrant ni contradiction ni critique, bohème impénitent, pilier de taverne et fauteur de rixes, toujours prêt à tirer l'épée : les documents d'archives ne nous laissent aucun doute. Il est vrai qu'on ne découvre chez lui nulle bassesse, qu'il eut des protecteurs et des amis fidèles, et que ses malheurs des dernières années, sa vie fugitive et errante préservent de toute vulgarité le destin de ce mauvais garçon, en lui conférant une sorte de tragique.

Les étapes

Mais autant les dernières périodes sont claires, autant la formation et les années de jeunesse du Caravage restent mal connues. Né à Caravaggio, petite ville lombarde à mi-chemin de Milan et de Brescia, il appartient à une famille estimée et assez aisée : son père est architecte et intendant du marquis de Caravaggio. Sa vocation doit se dessiner très tôt, puisqu'en 1584 il entre en apprentissage à Milan chez un élève bergamasque de Titien, Simone Peterzano. Ce n'est qu'une douzaine d'années plus tard qu'il reparaît, à Rome. Il travaille chez Giuseppe Cesari (le Chevalier d'Arpin [1568-1640]), peintre renommé de fleurs et de fruits en même temps que peintre religieux ; il trouve des protecteurs, comme le cardinal Del Monte, qui le loge dans son palais et lui commande des natures mortes. Mais le détail de ces premières années romaines reste obscur. La lumière éclate brusquement à la fin de 1597, lorsque le Caravage reçoit la commande de la chapelle Contarelli à Saint-Louis-des-Français *(Vocation et Martyre de saint Matthieu, Saint Matthieu et l'ange)*, qui le rend célèbre et contesté : il doit présenter une nouvelle version de *Saint Matthieu et l'ange*, dont la « vulgarité » était jugée irrévérencieuse.

Dès lors et jusqu'en 1606, l'histoire du Caravage est jalonnée d'épisodes multiples et parallèles. D'une part, une floraison de grandes œuvres qui affirment sa fécondité et sa puissance créatrice : en 1600-1601, *Crucifixion de saint Pierre* et *Conversion de saint Paul* (Santa Maria del Popolo) ; en 1604, *Madone de Lorette* (Rome, Sant' Agostino) ; en 1605, *Mort de la Vierge* (musée du Louvre), refusée par les religieux de Santa Maria della Scala et achetée par le duc de Mantoue sur les conseils du jeune Rubens ; dès 1604, le livre de peinture de Carel Van Mander inclut le Caravage parmi les peintres célèbres. Mais, en même temps, les plaintes à la police, les rixes et les procès se succèdent sans interruption à partir de 1603 : en 1605, l'artiste se réfugie quelque temps à Gênes après avoir blessé un greffier. En mai 1606, un combat, à quatre contre quatre, se termine tragiquement : le Caravage, blessé, tue son adversaire et fuit en toute hâte, d'abord à Palestrina, puis vers l'Italie du Sud.

Alors commence une vie nomade et traquée, où alternent succès et infortunes. Pour les églises et couvents de Naples, où il passe presque toute l'année 1607, il exécute quelques-unes de ses plus belles œuvres : la *Flagellation* de San Domenico, les *Sept Œuvres de miséricorde* du Pio Monte. À Malte, où il arrive au début de 1608, le portrait du grand maître *Alof de Wignacourt* (Louvre) lui vaut d'autres commandes, et notamment le grand « nocturne » de la *Décollation de saint Jean-Baptiste* (cathédrale de La Valette). Sur sa demande, le Caravage est accueilli dans l'ordre des Chevaliers. Mais des nouvelles de Rome, qui révèlent les motifs de son exil, provoquent une enquête et la fuite du peintre... À l'automne, on le trouve en Sicile où, de ville en ville, il laisse des marques de son génie : *Enterrement de sainte Lucie* à Santa Lucia de Syracuse ; *Résurrection de Lazare* et *Adoration des bergers*, aujourd'hui au musée de Messine ; *Nativité avec saint Laurent et saint François* à l'oratoire San Lorenzo de Palerme. Revenu à Naples en octobre 1609, il y est attaqué et gravement blessé à la porte de son hôtellerie. Cependant, ses protecteurs romains travaillent à obtenir sa grâce. Encore convalescent, il s'embarque en juillet 1610 pour les États pontificaux. Arrêté par erreur à la frontière de Porto Ercole, libéré deux jours plus tard, il cherche en vain, au long des plages malsaines, la felouque qui l'avait transporté. Miné par la fièvre, il meurt à l'auberge, seul, quelques jours avant l'annonce de sa grâce.

L'œuvre

De cette carrière éclatante et tourmentée, l'évolution se dessine aujourd'hui plus clairement. Les grandes œuvres romaines s'encadrent entre une période de jeunesse, riche et contrastée, et une époque de mutation profonde interrompue par la mort. Les influences du réalisme populaire et du luminisme lombardo-vénitien de la seconde moitié du XVI[e] s. (Peterzano, les Campi, Lattanzio Gambara, etc.) dominent et expliquent la première période romaine. Le Caravage y montre une technique éblouissante et purement réaliste. « Pour lui, écrit Giovanni Pietro Bellori, il n'y a rien de mieux que de suivre la nature : pas un trait qu'il n'exécute directement sur le modèle vivant. » Natures mortes de fleurs et de fruits, scènes de genre (joueuses de luth, diseuses de bonne aventure, musiciens, buveurs et tricheurs, jeune garçon au lézard ou à l'écrevisse, et ce *Bacchus* sensuel et mélodieux des Offices à Florence...), sujets sacrés dans des paysages (*Repos de la Sainte Famille* de la galerie Doria Pamphili à Rome), tout cela atteste un maître, mais dont les ambitions ne dépassent pas le « portrait » des créatures. À partir de Saint-Louis-des-Français, des ambitions plus hautes se révèlent, avec la création d'un style nouveau. La composition simple et puissante, la vulgarité grandiose des attitudes et des visages, systématiquement appliquée aux grandes scènes religieuses (le corps boursouflé de Marie, semblable à une noyée retirée de l'eau, dans la *Mort de la Vierge*, les pieds sales des pèlerins au premier plan de la *Vierge de Lorette*), la brutalité des éclairages artificiels, qui détachent violemment les reliefs, et des couleurs vives (les rouges) sur des fonds d'encre sont autant de caractéristiques qui affirment le génie novateur d'un artiste pleinement conscient de ses forces. Mais la peinture des années nomades se fait de plus en plus rompue, subtile et mystérieuse : le frémissement de la lumière avec des sources d'éclairage multipliées, la dispersion des personnages, le vide inquiétant des grands espaces pleins d'ombre *(Décollation de saint Jean-Baptiste)* créent une atmosphère poétique et quasi fantastique, neuve autant qu'obsédante. S'il avait vécu, le Caravage serait-il devenu un autre Rembrandt ?

Il semble que l'interprétation du Caravage et de sa situation historique ait beaucoup progressé. Ni le terme de *réalisme* ni celui de *ténébrisme* ne prétendent plus le définir. Les sujets empruntés à la vie populaire comme les effets de « nocturne » sont familiers à toute la peinture de la fin du XVI[e] s. — et spécialement dans l'Italie du Nord, chez des artistes de premier plan comme Bassano*, voire le Tintoret*. Ce qui est neuf chez le Caravage, c'est l'emploi de la lumière pour affirmer la plénitude des formes et des volumes — mais aussi pour héroïser, dramatiser les personnages les plus humbles. C'est ce côté épique qui a bouleversé les contemporains, c'est cette plastique expressive et directe, réintégrant dans l'art un sentiment simple et profond de la vie humaine, qui répondait aux aspirations de la Contre-Réforme. Un tel art n'est pas nécessairement iconoclaste : l'influence de Michel-Ange est souvent sensible chez son jeune homonyme, dont le génie est tragique comme le sien. Et la réaction humaniste des Carrache* contre les artifices du maniérisme est plus parallèle que contraire à celle du Caravage.

L'influence

En tout cas, le succès foudroyant de cette œuvre montre qu'elle répondait à un besoin. Du vivant même du peintre, le « caravagisme » apparaît comme un phénomène international, diffusé par les étrangers nomades qu'attire Rome. À côté des premiers Italiens conquis entre 1600 et 1610 — Bartolomeo Manfredi (v. 1580-1624), Carlo Saraceni (v. 1585-1620), Giovanni Battista Caracciolo (v. 1570-1637) qui répand à Naples le nouveau style, Orazio Borgianni (v. 1578-1616) qui l'apporte en Espagne —, on trouve des Hollandais et des Flamands comme Carel Van Mander (1548-1606) et Louis Finson,

dit Finsonius (v. 1580-1617), messager du ténébrisme en Provence, ainsi que des Français comme Jean de Boullongne, dit le Valentin*.

À la génération suivante et pendant les deux premiers tiers du siècle — le zénith se plaçant vers 1630 — le caravagisme rayonne sur toute l'Europe, et ceux-là même qui, tels les frères Carducho (d'origine italienne) en Espagne, le redoutent en vertu de leur formation académique comme une peste apportée par l'antéchrist de la peinture, reconnaissent son emprise universelle et parfois subissent sa contagion. L'école hispano-italienne de Naples guidée par Ribera*, l'école de Séville avec Zurbarán*, le Languedoc toulousain avec Nicolas Tournier (av. 1600 - apr. 1660) et la Lorraine de Georges de La Tour*, le groupe hollandais d'Utrecht avec Gerard Van Honthorst (1590-1656) et Hendrik Terbrugghen (1588-1629) sont les « citadelles » du caravagisme : peu de révolutions picturales ont été aussi fortement ressenties.

P. G.

B. Berenson, *Del Caravaggio, delle sue incongruenze e della sua fama* (Florence, 1950 ; trad. fr. *le Caravage, sa gloire et son incongruité*, P. U. F., 1959). / R. Longhi, *Il Caravaggio* (Milan, 1952). / L. Venturi, *Il Caravaggio* (Novare, 1952). / R. P. Hinks, *Michelangelo Merisi da Caravaggio* (Londres, 1953). / W. F. Friedländer, *Caravaggio Studies* (Princeton, 1955). / A. Berne-Joffroy, *le Dossier Caravage* (Éd. de Minuit, 1959). / R. Jullian, *Caravage* (I. A. C., Lyon, 1961). / A. Ottino della Chiesa, *Caravaggio* (Milan, 1967 ; trad. fr. *Tout l'œuvre peint du Caravage*, Flammarion, 1967).

carbamiques (dérivés)

▶ FONCTIONS QUADRIVALENTES.

carbone

Corps simple non métallique.

État naturel

Le carbone existe à l'état libre sous forme, rare, de diamant et celle, plus abondante, de graphite. On l'obtient assez pur sous forme de charbon de bois, mais il existe essentiellement à l'état combiné sous forme de carbonates solides. On le trouve aussi dans toute matière vivante et dans les dépôts fossiles de matières organiques (pétroles, charbons et gaz naturels). Les pétroles ont une composition qui varie avec la provenance, et nous indiquerons comme composition moyenne 85,5 p. 100 de carbone, 14,2 p. 100 d'hydrogène et 0,3 p. 100 d'oxygène, avec souvent une faible teneur en soufre ; les lignites sont très divers, et l'on peut proposer une composition moyenne de 67 p. 100 de carbone, de 5 p. 100 d'hydrogène et de 28 p. 100 d'oxygène ; les charbons gras contiennent beaucoup moins d'oxygène, et nous donnerons comme valeur moyenne 88,4 p. 100 de carbone, 5,6 p. 100 d'hydrogène et 6 p. 100 d'oxygène. Les houilles maigres correspondent à une matière fossile plus évoluée et moins riche encore en oxygène, et nous indiquerons comme valeur moyenne 92,5 p. 100 de carbone, 4,7 p. 100 d'hydrogène et 2,7 p. 100 d'oxygène. Enfin, avec les anthracites, la teneur en carbone augmente encore, et on a ainsi des anthracites d'une composition de 94,1 p. 100 de carbone, de 3,4 p. 100 d'hydrogène et de 2,5 p. 100 d'oxygène. On considère que le graphite naturel est l'état final d'évolution de la matière organique fossile. Il existe de nombreuses variétés de ces charbons fossiles ; l'une d'elles est le « cannel coal », compact, généralement terne et dégageant par pyrolyse une grande quantité de gaz. Le jais, charbon dur, brillant, susceptible d'être taillé et poli, est utilisable en bijouterie.

Le carbone constitue 0,08 p. 100 de la lithosphère ; il y est donc le quatorzième élément par teneur décroissante.

Atome

Le numéro atomique du carbone est 6, et la structure électronique de l'état fondamental est $1s^2$, $2s^2$, $2p^2$. Les énergies successives d'ionisation sont 11,3 eV, 24,4 eV, 46 eV, 64,6 eV, 393 eV et 488,7 eV. On voit combien est grande la différence entre l'énergie nécessaire pour ioniser le dernier (quatrième) électron de la couche L et le premier électron de la couche K, la plus interne. Le rayon atomique est de 0,77 Å.

Le noyau de l'atome de carbone contient toujours six protons, mais, suivant l'isotope, le noyau contient un nombre différent de neutrons. On connaît les isotopes stables de nombres respectifs de masse 12 et 13, et le carbone naturel à la surface de la terre contient 98,9 p. 100 de ^{12}C et seulement 1,1 p. 100 de ^{13}C. On connaît actuellement cinq autres isotopes de nombres respectifs de masse 9, 10, 11, 14 et 15. L'isotope 14 existe dans la couche superficielle de la terre par suite de la longue période (5 568 ans) de sa radioactivité, associé à une formation continue dans l'atmosphère par action des neutrons du rayonnement cosmique sur l'azote selon la réaction nucléaire, $^{14}N_{(n,p)}{}^{14}C$. Le pourcentage de cet isotope dans le carbone d'un être vivant a une valeur constante, mais cet isotope ne se fixe plus dans les organismes qui ont cessé de vivre ; aussi, les restes fossiles d'animaux ou de plantes ont-ils une teneur en cet isotope ^{14}C qui va en diminuant, et ce fait est souvent utilisé pour fixer la date d'objets anciens et de fossiles.

Corps simple

Le carbone existe sous forme de diamant à l'état cristallisé métastable. Les diamants se trouvent dans des roches éruptives ou des dépôts alluvionnaires. Ils sont souvent colorés et même noirs. Les variétés les plus recherchées sont transparentes, et le grand indice de réfraction explique l'éclat des « feux » donnés par un diamant taillé et éclairé de lumière blanche. Depuis quelques années, on sait réaliser de façon industrielle de petits diamants à partir de carbone de moindre valeur. En pratique, on opère en chauffant du carbone pendant plusieurs heures à 2 600 °C sous une pression supérieure à 100 000 atmosphères.

Le diamant est très dur, et les petits diamants, sans valeur suffisante comme gemme de bijouterie, sont utilisés pour leur dureté dans des meules ou pour des forages. La structure du diamant est telle qu'un atome est entouré de quatre autres, chaque atome étant le centre d'un tétraèdre régulier dont les sommets sont occupés par ses quatre plus proches voisins.

Le graphite est une autre forme cristalline du carbone, qui peut exister sous l'une ou l'autre de deux variétés, qui ont en commun d'être constituées par des plans parallèles d'atomes distribués en hexagones réguliers centrés, accolés les uns aux autres. Seule la succession des positions relatives de ces plans régulièrement espacés change selon la variété cristalline.

Le graphite, qui existe à l'état naturel, peut être obtenu à partir de carbone chauffé à une température supérieure à 2 800 °C. Les propriétés mécaniques du graphite artificiel dépendent de la technique de fabrication, mais de nombreux usages font appel à au moins une des qualités suivantes : bonne conductibilité électrique, caractère réfractaire élevé, faibles valeurs du coefficient de frottement.

En dehors du diamant et du graphite, on obtient de nombreux solides d'aspects physiques divers constitués de carbone souvent impur par décomposition thermique de substances carbonées végétales ou minérales. Des gaz carbonés peuvent aussi être pyrolyses et conduisent alors souvent à des solides pulvérulents appelés *noirs de carbone*. Cette pyrolyse peut se produire par passage au contact de solides très chauds ou par combustion incomplète. La pyrolyse de phases condensées de matières carbonées conduit généralement à des morceaux compacts appelés *cokes* ou *charbons*. Des solides de formes variées (tubes, plaquettes ou même fils) peuvent être fabriqués. On peut aussi obtenir des solides de grande surface, ce qui est le cas des « charbons actifs ».

Le carbone réagit avec un grand nombre de corps simples. Selon la température et les conditions opératoires, le carbone s'unit à l'hydrogène pour donner du méthane CH_4 et divers autres produits, parmi lesquels de l'acétylène C_2H_2. Au rouge, le carbone s'unit au soufre pour donner du sulfure de carbone CS_2. La combustion complète du carbone dans l'oxygène donne du gaz carbonique CO_2 ; la chaleur de formation d'une mole de ce corps est de 94 kilocalories. Cette chaleur est la base de la majeure partie de l'énergie utilisée actuellement Le dioxyde de carbone est réduit par le carbone en donnant du monoxyde :

$$CO_2 + C \rightleftarrows 2CO.$$

Tous les oxydes métalliques peuvent être réduits par le carbone. Aucun ne résiste à l'action du carbone sous vide aux températures supérieures à 1 400 °C. Le carbone réduit la vapeur d'eau selon la réaction

$$C + H_2O \rightarrow CO + H_2.$$

Le carbone réagit avec de nombreux métaux en donnant soit des solutions solides d'insertion, soit des composés définis appelés *carbures*.

Le graphite donne des produits spéciaux d'insertion, selon des proportions variées, avec des corps très divers, tels que le potassium, le fluor, le brome, l'acide nitrique, le chlorure ferrique. Avec certains mélanges oxydants, tels que le mélange de chlorate de potassium et d'acide nitrique, le graphite donne des produits oxydés conservant sa structure lamellaire et qu'on appelle *oxydes graphitiques*.

Principaux composés minéraux

Le carbone participe à la constitution d'une très grande variété de substances, mais la plupart d'entre elles ont été regroupées dans ce qu'on appelle la *chimie organique*. Les composés du carbone que l'on convient de classer en chimie minérale sont les halogénures, les oxydes, les carbonates, le sulfure de carbone, des composés azotés et les carbures métalliques.

On connaît plusieurs composés binaires de carbone et de fluor, tels CF_4, C_2F_6, C_3F_8, etc. Comme on l'a déjà vu, le graphite donne avec le fluor des produits d'insertion que l'on rattache aux formules CF et C_4F. Le tétrachlorure de carbone CCl_4 est obtenu par l'action du chlore sur le sulfure de carbone ou par chloration du méthane :

$$CS_2 + 3Cl_2 \rightarrow CCl_4 + S_2Cl_2,$$

alors que le chlore est sans action sur le carbone. Le tétrachlorure de carbone est un liquide ininflammable ayant d'intéressantes propriétés comme solvant.

On connaît trois oxydes de carbone.

Le *sous-oxyde* C_3O_2 est un liquide toxique qui se polymérise en un solide rouge.

Le *monoxyde de carbone* CO est produit dans de nombreux mélanges gazeux industriels. Son point d'ébullition est de – 190 °C. Il est stable aux températures élevées et se dissocie aux températures moyennes, entre 700 et 1 100 °C, selon la réaction

$$2CO \rightleftarrows CO_2 + C.$$

À la température ordinaire, le monoxyde est à l'état métastable. C'est un corps réducteur qui donne une réaction exothermique avec l'oxygène

$$2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2.$$

Dans certaines conditions de température, de pression et de composition du mélange, la réaction peut se faire avec explosion.

Avec le chlore, on a une réaction $CO + Cl_2 \rightarrow COCl_2$ qui fournit le chlorure de carbonyle, ou phosgène.

Le monoxyde de carbone donne avec certains métaux des composés d'addition, les métaux carbonyles. Tel est le cas des composés $Ni(CO)_4$, $Fe(CO)_5$, $Co_2(CO)_8$, etc. Ces métaux carbonyles, peu stables, se décomposent souvent sous l'effet d'une élévation de température. Ce sont des corps très réactifs et, en particulier, ils réagissent souvent avec les halogènes, l'eau, les acides et les bases.

L'addition facile de l'oxyde de carbone à l'oxygène explique la réduction de nombreux oxydes. Dans le cas des oxydes du fer, la réduction de l'oxyde ferrique est pratiquement irréversible :

$$3Fe_2O_3 + CO \rightarrow 2Fe_3O_4 + CO_2.$$

Puis, selon les circonstances, l'oxyde magnétique Fe_3O_4 peut être réduit soit en passant par l'étape d'une formation de monoxyde FeO, soit directement en fer.

À température supérieure à 570 °C, il existe les équilibres

$$Fe_3O_4 + CO \rightleftarrows 3FeO + CO_2,$$
$$FeO + CO \rightleftarrows Fe + CO_2,$$

et, à température un peu inférieure à 570 °C, la réaction est

$$3Fe_3O_4 + 4CO \rightleftarrows 3Fe + 4CO_2.$$

L'oxyde de carbone sous pression se combine vers 100 °C à la soude selon la réaction

$$CO + NaOH \rightarrow HCO_2Na$$
(formiate de sodium).

En présence d'un catalyseur, généralement le cobalt, sous une pression variant entre 100 et 300 atmosphères et à une température comprise entre 75 et 200 °C, l'oxyde de carbone en présence d'hydrogène se combine à des hydrocarbures éthyléniques en donnant une réaction appelée *oxo* :

$$R-CH=CH_2 + CO + H_2 \rightarrow R-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CHO \text{ ou } R-CH_2-CH_2-CH$$

En présence de catalyseur, l'hydrogène réagit sur l'oxyde de carbone, et le résultat dépend du catalyseur : avec le nickel, on obtient du méthane CH_4 ; avec des mélanges formés d'oxyde de zinc, d'oxyde chromique et de cuivre, on obtient du méthanol CH_3OH ; avec des catalyseurs métalliques à base de fer, on a des hydrocarbures, le fer favorisant la formation des hydrocarbures éthyléniques.

Le *dioxyde de carbone ou anhydride carbonique* CO_2 est un gaz assez facilement liquéfiable sous pression, et il est actuellement distribué sous cette forme liquide. Le point triple a pour coordonnées – 56 °C et 5 atmosphères, et le point critique 31 °C et 73 atmosphères. Ce corps est livré aussi dans le commerce sous forme solide de neige carbonique, qui se sublime lentement. Il est très stable et ne se dissocie qu'à haute température : $CO_2 \rightleftarrows CO + 1/2O_2$; ainsi, à 1 230 °C, il n'y a que 0,04 p. 100 de ce dioxyde qui est dissocié. Celui-ci est réduit généralement à température élevée par divers métaux, tels que le magnésium (qui libère du carbone), l'aluminium, le zinc, ou des réducteurs non métalliques, tels que le carbone, le phosphore ou l'hydrogène :

$$CO_2 + H_2 \rightleftarrows CO + H_2O.$$

Le dioxyde de carbone est un anhydride d'acide, il se dissout dans l'eau, et la concentration en ion hydrogène de la solution est nettement plus élevée que celle de l'eau pure. Les solutions aqueuses se comportent comme celles d'un diacide non isolé de formule H_2CO_3. On en connaît des sels alcalins, tels que l'hydrogénocarbonate de sodium $NaHCO_3$, encore appelé *bicarbonate* ou *carbonate acide*, le carbonate disodique Na_2CO_3, le chlorure d'acide $COCl_2$, l'ester chloroformique $ClCO_2C_2H_5$, les esters carboniques neutres, surtout symétriques $OC(OR)_2$, le diamide $CO(NH_2)_2$, appelé *urée*, le chlorure de carbamyle H_2NCOCl, des sels du monoamide, tel le carbamate d'ammonium $H_2NCO_2NH_4$, la thiourée $SC(NH_2)_2$, etc.

On connaît divers groupes de sels dérivant de l'anhydride carbonique : des hydrates, tel le carbonate de sodium Na_2CO_3, 10 H_2O, des carbonates « neutres » $M^I_2CO_3$ (où M^I représente un cation monovalent), les hydrogénocarbonates M^IHCO_3, des sesquicarbonates M^IHCO_3, $M^I_2CO_3$, des carbonates basiques, tel le composé 2 $PbCO_3$, $Pb(OH)_2$, des carbonates doubles, tel $KNaCO_3$, et des complexes minéraux où l'ion CO_3^{2-} est dissimulé et constitue un coordinat lié à un atome central, tel $Na[Ag(CO_3)]$. Les carbonates sont tous dissociables par la chaleur, sauf les alcalins. Le carbonate de calcium se décompose en libérant l'oxyde de calcium CaO (chaux vive) et le gaz carbonique vers 800 °C dans les fours à chaux : $CaCO_3 \rightleftarrows CaO + CO_2$.

Le carbonate de calcium existe sous trois formes cristallines distinctes. Il se dissout dans une eau ayant dissous du gaz carbonique $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightleftarrows Ca(HCO_3)_2$, ce qui permet la formation de grottes en terrains calcaires ; puis cette solution se décompose avec dépôt de carbonate de calcium lorsque la tension d'anhydride carbonique en présence de cette solution est suffisamment faible, ce qui provoque la formation de stalagmites et de stalactites.

Le *sulfure de carbone* est obtenu par action directe du soufre sur le carbone vers 1 000 °C ; c'est un liquide volatil très inflammable, qui a des propriétés solvantes intéressantes pour l'extraction des corps gras et des résines. Il s'additionne aux sulfures alcalins en donnant des thiocarbonates, tel K_2CS_3. Il réagit sur la cellulose traitée par une solution de soude à 20 p. 100 en donnant un produit visqueux, d'où la cellulose peut être régénérée par action d'un acide, le xanthate de cellulose

$$S=C\begin{matrix} \diagup O-(C_6H_9O_4) \\ \diagdown SNa \end{matrix}$$

Le cyanogène $(CN)_2$ est un gaz toxique combustible que l'on obtient en chauffant le cyanure mercurique avec le chlorure mercurique. Ce cyanogène, de même que le thiocyanogène $(SCN)_2$, est appelé *pseudo-halogène*.

En présence de bases alcalines, le cyanogène se transforme en un mélange de cyanure et de cyanate :

$$(CN)_2 + 2\,KOH \rightarrow KCN + KOCN.$$

Les cyanures sont les sels de l'acide cyanhydrique HCN. L'acide cyanique, de formule HOCN, l'acide isocyanique, de formule HNCO, et l'acide fulminique, de formule HONC, sont trois isomères.

L'acide eyanhydrique $H-C\equiv N$ est un liquide dont le point d'ébullition est de 28 °C ; il est très soluble dans l'eau et très toxique. Les cyanures forment facilement des complexes, l'ion cyanure $(CN)^-$ jouant facilement le rôle de coordinat, par exemple dans les ferrocyanures, tel le ferrocyanure de potassium $K_4Fe(CN)_6$. Le cyanure de potassium chauffé avec du soufre se transforme en thiocyanate KSCN.

Des carbures se forment avec de nombreux métaux ainsi qu'avec le silicium et le bore. Le carbure d'aluminium Al_4C_3 est décomposé par l'eau avec dégagement de méthane, celui de calcium CaC_2 avec dégagement d'acétylène C_2H_2. Le carbure de calcium fixe l'azote à haute température en donnant de la cyanamide calcique $CaCN_2$.

Un grand nombre de carbures de métaux de transition sont des composés très durs et difficilement fusibles, comme WC, Fe_3C, etc. Il en est de même du carbure de silicium SiC et du carbure de bore B_6C. Nous avons également signalé qu'il existe de nombreux carbures interstitiels résultant de l'insertion d'atomes de carbone entre les atomes d'un cristal de métaux de transition.

H. B.

Toxicologie des dérivés du carbone

Oxyde de carbone, ou monoxyde de carbone

Produit par toute combustion incomplète du carbone et normalement en petite quantité dans l'organisme humain,

l'oxyde de carbone (ou monoxyde de carbone, CO) est un gaz inodore et de même densité que l'air. L'intoxication qu'il provoque est due à sa fixation sur l'hémoglobine, qui interdit le transport de l'oxygène nécessaire à la vie. Le résultat est un coma suivi d'arrêt respiratoire et d'arrêt cardiaque, et les auteurs anciens parlaient en ce cas d'« asphyxie » par l'oxyde de carbone.

Les études des physiologistes français N. Gréhant et Nicloux ont montré un phénomène essentiel : l'existence d'un équilibre réactionnel entre l'oxygène et l'oxyde de carbone, expliquant la réversibilité des troubles lorsque l'intoxiqué est soustrait rapidement au toxique et traité par l'oxygène. L'oxygénothérapie reste le traitement essentiel de l'intoxication oxycarbonée.

• L'*intoxication aiguë* s'observe sous sa forme habituelle dans les appartements confinés lors d'une fuite de gaz de ville (gaz naturel excepté) ou à la suite d'une combustion incomplète lorsque les produits de combustion passent sur du charbon porté au rouge (poêle à combustion lente) ou lorsqu'une flamme s'écrase sur une paroi froide (chauffe-bain par exemple). Certains gaz d'explosion (coup de grisou), les gaz d'échappement des moteurs, les gaz de foyers d'incendie provoquent aussi des accidents.

Le début clinique se manifeste par une céphalée, des bourdonnements d'oreilles, des vomissements répétés, une impotence musculaire. Puis s'installe un état de confusion mentale, simulant parfois une ébriété aiguë et un coma sans signes de localisation neurologique en foyer, avec pouls rapide, phlyctènes (bulles*) cutanées et hyperglycémie.

Le sujet traité par l'oxygène ou simplement soumis à la respiration artificielle à l'air libre guérit souvent au prix d'une asthénie, avec céphalées, vertiges, amnésie persistant parfois plusieurs mois. Des complications peuvent survenir : respiratoires (œdème pulmonaire), cardiaques (ischémies transitoires) ou neurologiques (ramollissements cérébraux, nécrose du pallidum [l'un des noyaux gris centraux du cerveau], s'accompagnant d'hypertonie, parfois de mouvements involontaires, de troubles diffus avec confusion mentale prolongée, d'états simulant une démence, névrite, amaurose). Certaines surviennent avec retard, et leur évolution est en général très longue ; l'état ne s'améliore qu'au bout de plusieurs mois.

Le traitement de l'intoxication aiguë comprend des manœuvres immédiates de réanimation et l'oxygénothérapie d'urgence, si possible dans un caisson.

Les dosages de l'oxyde de carbone sous pression peuvent être effectués dans l'air par des tubes réactifs, le taux rapidement mortel étant supérieur à 1 partie pour 1 000 d'air.

Les études spectroscopiques de l'hémoglobine montrent un rapport carboxyhémoglobine / hémoglobine totale de l'ordre de 66 p. 100 (coefficient de Balthazard), équivalent à 100 ml d'oxyde de carbone par litre de sang environ.

• L'*intoxication chronique* par de faibles doses d'oxyde de carbone, de l'ordre de 100 parties par million de parties d'air (100 p.p.m.), provoque des troubles peu caractéristiques : céphalées, vertiges, amaigrissement. Elle s'accompagne d'une élévation du taux d'oxyde de carbone sanguin, qui est normalement de 5 ml par litre de sang. Une élévation de 10 à 15 ml par litre n'est pas rare chez les fumeurs.

Sulfure de carbone

Le sulfure de carbone est préparé par l'action de vapeur de soufre sur le coke incandescent et, à cette occasion, peut provoquer des troubles par inhalation.

L'un des secteurs les plus exposés à l'intoxication professionnelle par le sulfure de carbone est l'industrie de la soie artificielle, dite « viscose », qui comprend l'attaque de cellulose par du sulfure de carbone dans des malaxeurs.

L'intoxication aiguë paraît extrêmement dangereuse pour des doses de l'ordre de 10 g absorbées *per os*, provoquant coma et arrêt respiratoire. L'intoxication la plus connue correspond à l'inhalation de taux de l'ordre du milligramme par litre d'air, provoquant maux de tête et vertiges en quelques heures et parfois des troubles persistants, essentiellement digestifs. Pour des taux beaucoup plus faibles, l'intoxication chronique peut survenir, où l'on note essentiellement une fatigabilité, des vertiges, des maux de tête, des troubles du goût et de l'odorat, des troubles digestifs avec nausées et vomissements, puis des troubles de comportement qui peuvent survenir après quelques semaines d'exposition, caractérisés en général par une excitation psychomotrice avec tendance hallucinatoire ou, au contraire, état dépressif secondaire aux céphalées. Des polynévrites toxiques atteignant les membres inférieurs, les membres supérieurs et parfois les nerfs sensoriels ont été notées, ainsi que des troubles moteurs extrapyramidaux avec hypertonie et mouvements involontaires. L'altération s'étend à d'autres fonctions de l'organisme, en particulier endocriniennes, et les troubles peuvent être persistants, le pronostic étant assez réservé pour les troubles psychiques et les polynévrites.

Le sulfocarbonisme professionnel est une maladie professionnelle à déclaration obligatoire, mentionnant troubles psychiques, polynévrites et névrites, amblyopie, syndrome digestif subaigu, dermite chronique et récidivante, accidents encéphalitiques aigus en dehors des cas considérés, comme l'accident du travail.

La concentration maximale admissible est de l'ordre de 5 à 20 p.p.m. (parties par million) selon les pays.

Tétrachlorure de carbone

V. solvants* chlorés.

E. F.

Willard Frank Libby

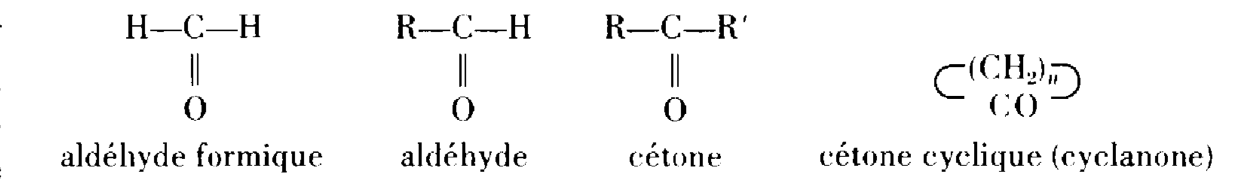
Chimiste américain (Grand Valley, Colorado, 1908). Il a expliqué la formation de tritium et de carbone 14 dans l'atmosphère et imaginé la méthode de datation des objets anciens par dosage de cet isotope. (Prix Nobel de chimie en 1960.)

▸ *Cycles biosphériques.*

A. Pacault (sous la dir. de), *les Carbones* (Masson, 1965 ; 2 vol.). / J. J. Desmarez (sous la dir. de), *Manuel de toxicologie clinique et médico-légale à l'usage du médecin praticien* (Maloine, 1968). / G. Gras, *l'Intoxication oxycarbonée aiguë et ses manifestations cordio-vasculaires* (Masson, 1968).

carbonylés (dérivés)

Composés renfermant dans leur molécule le groupe carbonyle >C=O uni soit à deux hydrogènes, soit à un hydrogène et à un radical, soit à deux radicaux, soit aux deux extrémités d'un radical bivalent :



L'existence de deux noms est une survivance historique : en effet, les aldéhydes, comme les cétones, sont des *al*cools *déshydro*génés, et la réaction de Piria, *acét*ate de calcium → $CaCO_3$ + *acét*one, peut engendrer des aldéhydes si l'on fait appel à un mélange des sels de calcium de l'acide $R—CO_2H$ et de l'acide formique. Si l'analogie ne s'est révélée que tardivement, c'est que les cétones ne possèdent pas le remarquable pouvoir réducteur des aldéhydes.

Nomenclature

Les aldéhydes sont désignés par le nom de l'hydrocarbure correspondant, dont l'*e* final fait place à la désinence *al*, qui porte implicitement le n° 1 :

$CH_3—CH{=}CH—CH(CH_3)—CH_2—CHO$ méthyl—3 hexène—4 al.

Même règle pour les cétones, mais avec la désinence *one* :

$CH_3—CH_2—CH_2—CH(CH_3)—CO—CH_3$ méthyl—3 hexanone—2.

Mais de nombreuses autres nomenclatures existent. On peut les illustrer par deux exemples :

$CH_3—CHO$ = ÉTHANAL, aldéhyde éthylique, *aldéhyde acétique, acétaldéhyde*, formylméthane, méthylformaldéhyde, etc. ;

$CH_3—CO—CH_2—CH_3$ = BUTANONE, *méthyl-éthyl-cétone, acétopropione*, méthyl-acétone, acétyléthane, etc. Seuls les noms en italique sont pratiquement utilisés.

On peut regretter des noms vulgaires en opposition avec les règles générales de la nomenclature : l'acrolé*ine* est un aldéhyde et non une am*ine* ; l'oxyde de mésityle est une cétone et non un éther-oxyde ; le camphre est une cétone.

État naturel

Les dérivés carbonylés sont très répandus dans le règne végétal. Beaucoup d'huiles essentielles leur doivent leur parfum ; il suffit de citer deux exemples : le principe odorant de l'essence d'amandes amères est l'aldéhyde benzoïque $C_6H_5—CHO$; la verbénone (essence de verveine) est une cétone.

Mais la plupart des dérivés carbonylés résultent de synthèses partielles.

Préparations et modes de formation

Les dérivés carbonylés, composés au second degré d'oxydation, sont les intermédiaires entre les hydrocarbures

et les alcools, d'une part, et les acides carboxyliques, d'autre part ; il est naturel de penser à des transformations réciproques utilisant soit des oxydations, soit des réductions. Mais, comme pour les autres fonctions, les méthodes proprement synthétiques, c'est-à-dire celles qui augmentent la condensation en carbone, sont les plus générales et les plus fécondes.

Ces modes de formation sont si nombreux qu'il convient de les classer et de renoncer à une énumération exhaustive.

• *a*) Toute fonction bivalente et plusieurs molécules au second degré d'oxydation peuvent être transformées en dérivé carbonylé. Dans le cas des dihalogénures géminés $R—CX_2—R'$, des acétals $R—C(OEt)_2—R'$, des dérivés azotés $R—C(=N\rho)—R'$, cette transformation est une simple hydrolyse. Dans le cas d'un alcyne ($R—C{\equiv}CH + H_2O \rightarrow R—CO—CH_3$), il s'agit d'une hydratation ; mais le passage d'un glycol-α à un dérivé

$$(R^2)(R^1)C(OH)—C(OH)(R^4)(R^3) \rightarrow H_2O + R^2—C(R^3)(R^1)—CO—R^4$$

est une déshydratation qui peut se traduire par un réarrangement du squelette.

Souvent, ces transformations sont la phase finale d'une synthèse partant à l'origine de composés plus simples : toluène $C_6H_5—CH_3$, qui est chloré en $C_6H_5—CHCl_2$, hydrolysable en benzaldéhyde $C_6H_5—CHO$; parfois, elles ne sont que la régénération d'un dérivé carbonylé transformé, par exemple, en dérivé azoté, plus facile à isoler d'un mélange.

La seule réalisation qui, dans un passé récent, présentait un intérêt pratique considérable est l'hydratation de l'acétylène en acétaldéhyde, catalysée, en particulier, par les ions H^+ et Hg^{++}.

b) Tout alcool non tertiaire peut être déshydrogéné en dérivé carbonylé :

$$R—CHOH—R' \rightarrow H_2 + R—CO—R'.$$

On observe cette déshydrogénation réversible en phase gazeuse sur nickel vers 200 °C ; on peut faire appel à une oxydation ménagée (CrO_3), mais, si l'alcool est primaire, il est difficile d'éviter l'oxydation de l'aldéhyde en acide.

La plupart des fonctions univalentes peuvent être oxydées au second degré : $Cu(NO_3)_2$ oxyde, en présence d'eau à 100 °C, $C_6H_5—CH_2Cl$ en $C_6H_5—CHO$.

c) Mais les oxydations les plus intéressantes portent sur les hydrocarbures ; le mélange $H_2SO_4 + MnO_2$ oxyde le toluène en benzaldéhyde. Toutefois, dans ce domaine, les oxydations catalytiques sont de plus en plus utilisées : toluène en aldéhyde benzoïque, propène $CH_2{=}CH—CH_3$ en acroléine $CH_2{=}CH—CHO$, méthane en formaldéhyde et surtout éthylène en acétaldéhyde ($PdCl_2$).

d) On ne peut attendre d'une réduction la formation d'une cétone ; par contre, on pourrait espérer la réduction d'un acide $R—CO_2H$ en aldéhyde $R—CHO$.

En pratique, on doit faire appel à un dérivé de l'acide, par exemple le chlorure d'acide $R—COCl$, que l'hydrogénation catalytique, par un platine peu actif, transforme en $HCl + R—CHO$; on peut aussi réduire le nitrile $R—C \equiv N$ par le chlorure stanneux ; il en résulte l'aldimine $R—CH{=}NH$, qui s'hydrolyse en ammoniac et en aldéhyde $R—CHO$.

Réactions proprement synthétiques

a) *Condensation d'une fonction trivalente avec un hydrocarbure, avec elle-même, avec un dérivé métallique.* Nous nous bornerons à trois exemples.

1° La condensation, selon Friedel et Crafts, d'un chlorure d'acide avec un carbure aromatique :

$$C_6H_5H + ClCO—R \xrightarrow{(AlCl_3)} HCl + C_6H_5—CO—R.$$

L'inexistence du chlorure de formyle $H—COCl$ semblerait devoir exclure l'accès à un aldéhyde ; mais le monoxyde de carbone y supplée :

$$C_6H_5H + CO \xrightarrow{(AlCl_3)} C_6H_5—CHO.$$

2° La réaction de Piria (pyrogénation d'un sel de calcium) :

$$(R—CO_2^-)_2Ca^{++} \rightarrow CaCO_3 + R—CO—R.$$

On la transforme en une réaction catalytique en envoyant les vapeurs de l'acide $R—CO_2H$ sur thorine à 350 °C :

$$2\,R—CO_2H \rightarrow CO_2 + H_2O + R—CO—R \text{ (Senderens).}$$

On peut faire appel à un mélange de deux acides ; si l'un est HCO_2H,

$$R—CO_2H + HCO_2H \rightarrow CO_2 + H_2O + R—CHO.$$

3° La condensation d'un chlorure d'acide et d'un organozincique mixte :

$$R—COCl + R'ZnCl \rightarrow ZnCl_2 + R—CO—R' \text{ (Blaise).}$$

On peut comparer avec l'action d'un nitrile sur un organomagnésien :

$$C_6H_5—C{\equiv}N + RMgX \rightarrow (C_6H_5)(R)C{=}NMgX \xrightarrow{(H_2O + HCl)} Cl^-, NH_4^+ + MgXCl + C_6H_5—CO—R \text{ (Blaise).}$$

b) *Alcoylation des cétones* (la méthode est inapplicable aux aldéhydes, que les alcalis résinifient).

Une base très forte transforme une cétone (dont l'un des radicaux porte un hydrogène en α) en dérivé sodé ; très schématiquement

$$R—CO—CH_2—R' + NH_2Na \rightarrow NH_3 + R—CO—CHNa—R'.$$

Un éther halohydrique R″Br forme, avec ce dérivé sodé, une cétone alcoylée :

Malheureusement, l'alcoylation n'est univoque que si les carbones qui entourent le carbonyle ne portent, en tout, qu'un seul hydrogène ; sinon on aboutit à des mélanges.

Méthodes de dégradation

Celles-ci peuvent n'être ni oxydantes ni réductrices, ou oxydantes :

a) *Dégradations non oxydantes.*

1° Les alcalis concentrés coupent les dicétones-β :

$$R—CO—CH_2—CO—R + KOH \rightarrow R—COOK + R—CO—CH_3.$$

2° Les acides β-cétoniques se décarboxylent par simple chauffage :

$$R—CO—CH_2—CO_2H \rightarrow CO_2 + R—CO—CH_3.$$

3° Les acides glycidiques sont dissociés vers 120 °C en CO_2 et en aldéhyde :

$$\overset{\frown O \frown}{C—CH}—CO_2H \rightarrow CO_2 + (R)(R')CH{-}CHO.$$

En pratique, ces dégradations constituent la phase finale de préparations synthétiques. L'acétone $CH_3—CO—CH_3$ peut être transformée en la dicétone $CH_3—CO—CH_2—CO—CH_3$ et l'ester acétique en l'ester β-cétonique $CH_3—CO—CH_2—CO_2Et$. Or, ces deux composés sont facilement alcoylés sélectivement une ou deux fois sur le groupe CH_2. Par exemple, sous l'action de l'éthylate de sodium puis de RX, suivie éventuellement d'une nouvelle action de l'éthylate de sodium, puis de R′X, l'acétylaoétone $CH_3—CO—CH_2—CO—CH_3$ est transformée en

$$CH_3—CO—CH(R)—CO—CH_3 \text{ ou } CH_3—CO—C(R)(R')—CO—CH_3.$$

La potasse coupe ces dicétones en

$$CH_3—CO—CH_2—R,\ CH_3—CO—CH(R)(R') \text{ (synthèse acétylacétonique).}$$

L'ester acétylacétique $CH_3—CO—CH_2—CO_2Et$ se substitue deux fois dans les mêmes conditions et, après hydrolyse, la dégradation, selon 2°, conduit aux mêmes cétones (synthèse acétylacétique).

D'autre part, la cétone $R—CO—R'$ se condense, en présence d'éthylate de sodium, à l'ester bromacétique :

$$R—CO—R' + EtONa + CH_2Br—CO_2Et \rightarrow EtOH + NaBr + (R)(R')\overset{\frown O \frown}{C—CH}—CO_2Et ;$$

après hydrolyse de l'ester, l'acide glycidique se décompose selon 3° (réaction de Darzens).

b) *Dégradations oxydantes.*

1° Les glycols-α sont coupés par l'acide périodique ou par le tétracétate de plomb en deux dérivés carbonyles :

$$R—CHOH—CHOH—R' + O \rightarrow R—CHO + R'CHO + H_2O.$$

2° Les alcènes fixent l'ozone :

$$(R)(R')C{=}CH—R'' + O_3 \rightarrow (R)(R')C\langle{}^{O}_{O—O}\rangle CH—R'' \text{ (ozonide).}$$

L'hydrolyse de l'ozonide libère deux dérivés carbonyles :

$$(R)(R')C\langle{}^{O}_{O—O}\rangle CH—R'' + H_2O \rightarrow H_2O_2 + R—CO—R' + R''—CHO \text{ (ozonolyse).}$$

Synthèse éventuellement transpositrice

La déshydratation par l'ion H^+ des glycols-α procède par les étapes successives :

$$(R_1)(R_2)C(OH)—C(OH)(R_3)(R_4) + H^+ \rightarrow H_2O + (R_1)(R_2)C^+—C(OH)(R_3)(R_4)$$

$$\rightarrow R_2—C(R_1)(R_3)—C^+(OH)—R_4 \rightarrow H^+ + R_2—C(R_1)(R_3)—CO—R_4.$$

Si les quatre radicaux ne sont pas identiques, ce processus fait, *a priori*,

prévoir une double ambiguïté ; toutefois, on a (presque exclusivement)

$$R—CHOH—CH_2OH \rightarrow H_2O + R—CH_2—CHO,$$

$$CH_3—CHOH—CHOH—CH_3 \rightarrow H_2O + CH_3—CH_2—CO—CH_3,$$

$$C_6H_5—CHOH—CHOH—C_6H_5 \rightarrow (C_6H_5)_2CH—CHO.$$

Propriétés physiques

Les dérivés carbonyles sont des molécules associées par interaction de dipôle, mais non par liaison hydrogène ; ils sont, en conséquence, plus volatils que les alcools correspondants ; mais $CH_3—CH_2—CH{=}O$ est moins volatil que $CH_3—CH_2—CH{=}CH_2$ (de même encombrement, mais non associé).

Voici quelques points d'ébullition : HCHO, – 27 °C ; $CH_3—CHO$, 22 °C ; $CH_3—CH_2—CHO$, 51 °C ; $CH_3—CO—CH_3$, 56 °C ; $CH_3—CH_2—CO—CH_3$, 78 °C.

En série acyclique, les dérivés carbonylés ont des points de fusion très bas.

Les tout premiers termes sont miscibles à l'eau en toutes proportions ; d'ailleurs, le formaldéhyde s'y combine énergiquement. L'acétone, à la fois hydrosoluble et liposoluble, est un excellent solvant de miscibilité.

Les densités, en série saturée, s'écartent peu de 0,80 : les indices de réfraction ne dépassent guère 1,43.

Le groupe carbonyle absorbe en ultraviolet vers 2 250 Å et en infrarouge entre 1 705 et 1 727 cm^{-1}, nombres qui peuvent s'abaisser notablement si le groupe CO est relié à un radical α-insaturé.

Les premiers aldéhydes ont une odeur suffocante ; l'acroléine $CH_2{=}CH—CHO$ est fortement lacrymogène ; les termes plus lourds sont odorants, et plusieurs d'entre eux constituent des parfums naturels ou artificiels.

Propriétés chimiques

On peut les classer en trois groupes : propriétés strictement fonctionnelles, c'est-à-dire ne faisant pas intervenir les radicaux liés au carbonyle ; propriétés des hydrogènes éventuellement liés aux carbones entourant le carbonyle ; propriétés de l'hydrogène lié au carbonyle (réactions particulières des aldéhydes).

Propriétés fonctionnelles

Le carbonyle est nettement polarisé en

$$\begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C^{\delta+}\!\!-\!\!-\!\!-O^{\delta-}. \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix}$$

Cette polarisation fait prévoir des additions orientées ; l'électrophile A^+ (pratiquement presque toujours H^+ ou un ion métallique) s'unit à l'oxygène, et le nucléophile B^- au carbone :

$$\begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C^{\delta+}\!\!-\!\!-\!\!-O^{\delta-} + A^{\delta+}...B^{\delta-} \longrightarrow \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix} \begin{matrix} R & & OA \\ & \searrow\ \nearrow \\ & C \\ & \nearrow\ \searrow \\ R' & & B \end{matrix} .$$

Mais le produit d'addition peut évoluer :

$$\begin{matrix} R & & OA \\ & \searrow\ \nearrow \\ & C \\ & \nearrow\ \searrow \\ R' & & B \end{matrix} + A^{\delta+}...B^{\delta-} \longrightarrow A_2O + \begin{matrix} R & & B \\ & \searrow\ \nearrow \\ & C \\ & \nearrow\ \searrow \\ R' & & B \end{matrix} .$$

Et si B porte de l'hydrogène (B = B′H),

$$\begin{matrix} R & & OA \\ & \searrow\ \nearrow \\ & C \\ & \nearrow\ \searrow \\ R' & & B'H \end{matrix} \longrightarrow HOA + \begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C{=}B'. \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix}$$

L'addition peut évoluer vers la substitution de O par deux radicaux univalents ou par un radical bivalent.

Toutes ces réactions sont de plus en plus difficiles quand on passe de H—CHO à R—CHO, puis à R—CO—R′ ; elles deviennent à peu près impossibles si R et R′ sont plusieurs fois substitués sur le carbone d'attache ; la cétone $(CH_3)_3C—CO—C(CH_3)_3$ (pivalone) est réfractaire à toutes ces réactions.

Si A = H, elles sont réversibles et à la fois catalysées par l'ion H^+, qui transforme R—CO—R′ en l'ion bien plus réactif

, et par l'ion OH^-, qui transforme BH en l'ion B^-, plus actif que BH.

L'hydrogénation, dont le processus est différent, est un cas particulier.

a) *Hydrogénations.*

En principe, tout dérivé carbonyle est hydrogénable en alcool :

$$R—CO—R' + H_2(2H) \rightarrow R—CHOH—R.$$

Les milieux alcalins résinifiant les aldéhydes, l'hydrogénation au sodium (en présence d'eau) est réservée aux seules cétones.

Elle est accompagnée d'une faible réduction duplicative :

$$2\,CH_3—CO—CH_3 + 2\,Na + 2\,H_2O \rightarrow$$

$$2\,NaOH + (C\ \begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C^+—OH, \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix}\ )H(CH_3)_2$$

Cette réduction duplicative devient prépondérante sous l'action du magnésium en milieu aprotonique, suivie d'une hydrolyse :

$$2\,CH_3—CO—CH_3 + Mg \longrightarrow (CH_3)_2—\underset{|}{\underset{O}{C}}—\underset{|}{\underset{O}{C}}(CH_3)_2,\ Mg^{++}$$

$$\xrightarrow{(2\,H_2O)} Mg(OH)_2 + (CH_3)_2\,COH—COH(CH_3)_2.$$

Les acides dilués en présence de zinc sont généralement sans action ; mais les acides concentrés réduisent jusqu'au stade hydrocarbure :

$$R—CO—R' + 4\,HCl + 2\,Zn \rightarrow 2\,ZnCl_2 + H_2O + R—CH_2—R$$

(Clemensen)

[même résultat dans l'emploi de l'hydrazine en milieu alcalin].

Par contre, les dérivés carbonylés α-non saturés sont réduits par le zinc et les acides dilués, mais avec duplication :

$$2\,CH_2{=}CH—CHO + 2\,H \rightarrow CH_2{=}CH—CHOH—CHOH—CH{=}CH_2,$$

$$2\,C_6H_5—CHO + 2\,H \rightarrow C_6H_5—CHOH—CHOH—C_6H_5.$$

L'hydrogénation sélective de —CO— en —CHOH— a lieu sous l'action de l'hydrure double AlH_4Li.

L'hydrogénation catalytique (Ni, Pt) est régulière si le dérivé carbonyle n'est pas α-non saturé, sinon la liaison multiple s'hydrogène avant le carbonyle.

b) *Addition des composés à hydrogène mobile.*

1° *Hydracides.* Si le proton s'unit à l'oxygène,

$$\begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & O + H^+ \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C^+-OH, \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix}$$

rien ne permet d'affirmer que l'ion halogénure X^- s'unit au carbone.

2° *Eau.* L'aldéhyde formique monomère $H_2C{=}O$ s'unit énergiquement à l'eau :

$$H_2C{=}O + H_2O \rightarrow H_2C(OH)_2$$

(gemglycol).

Cet hydrate constitue la majeure partie du formol (solution aqueuse de formaldéhyde). Pour les autres aldéhydes, l'hydratation, équilibrée, est de moins en moins importante au fur et à mesure que la masse molaire augmente ; elle devient négligeable pour le benzaldéhyde et l'ensemble des cétones à fonction simple ; elle est cependant totale sur le chloral :

$$CCl_3—CHO + H_2O \rightarrow CCl_3—CH(OH)_2$$

(hydrate de chloral, cristallisé).

3° *Alcools.* Sans action sur les cétones, les alcools, tout au moins primaires, forment des hémiacétals, en présence d'une trace de HCl, puis des acétals avec les aldéhydes :

$$R—CHO + EtOH \rightleftarrows \underset{\text{hémiacétal}}{R—CH\begin{matrix} \nearrow OH \\ \searrow OEt \end{matrix}} \underset{\longleftarrow}{\xrightarrow{(EtOH)}} H_2O + \underset{\text{acétal}}{R—CH(OEt)_2}.$$

Mais les cétones sont acétalisées par les α-glycols :

$$CH_3—CO—CH_3 + CH_2OH—CH_2OH \overset{(HCl)}{\rightleftarrows} \begin{matrix} CH_3 & & O—CH_2 \\ & \searrow\ \nearrow & | \\ & C & | \\ & \nearrow\ \searrow & | \\ CH_3 & & O—CH_2 \end{matrix} + H_2O.$$

4° *Sulfite monosodique.* Tous les aldéhydes et quelques cétones peu encombrées forment avec le sulfite monosodique des combinaisons cristallisées qui permettent de les isoler et de les régénérer par hydrolyse acide :

$$R—CHO + SO_3NaH \rightarrow \underset{\text{(combinaison bisulfitique)}}{R—CH\begin{matrix} \nearrow OH \\ \searrow SO_3Na \end{matrix}} \xrightarrow{(HCl)} SO_2 + NaCl + R—CHO + H_2O.$$

5° *Dérivés aminogénés.* L'ammoniac, les amines primaires et secondaires n'agissent qu'exceptionnellement sur les cétones. Les aldéhydes se combinent facilement à l'ammoniac et aux amines primaires :

$$R—CHO + NH_3 \rightarrow R—CH\begin{matrix} \nearrow OH \\ \searrow NH_2 \end{matrix} \rightarrow H_2O + \underset{\text{imine}}{R—CH{=}NH}.$$

L'imine se polymérise généralement, mais réversiblement ; toutefois, certaines imines sont stables :

$$C_6H_5—CHO + H_2N—C_6H_5 \rightarrow H_2O + C_6H_5—CH{=}N—C_6H_5$$

(base de Schiff).

Par contre, si le groupe NH_2 est relié à un groupe électronégatif, il agit facilement sur les aldéhydes et sur les cétones non pentasubstituées :

$$\begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C{=}O + H_2N\rho \longrightarrow H_2O + \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix} \begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C{=}N—\rho. \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix}$$

Si ρ = OH, on obtient l'oxime

$$\begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C{=}NOH; \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix}$$

si $\rho = NH—C_6H_5$, on obtient la phénylhydrazone

$$\begin{matrix} R \\ & \searrow \\ & & C{=}N—NH—C_6H_5; \\ & \nearrow \\ R' \end{matrix}$$

etc.

Ces dérivés azotés, généralement cristallisés, identifient, par leur point de fusion, le dérivé carbonyle que leur hydrolyse régénère.

Toutes les réactions vues jusqu'ici sont facilement réversibles.

6° *Composés à hydrogène mobile lié au carbone.* Ce groupe comprend : l'acide cyanhydrique, les acétyléniques vrais et nombre de molécules portant un groupe $—CH_3$, $—CH_2—$ ou $=CH—$ relié à un accepteur mésomère ($—NO_2$, —CHO, —CO—R, —C≡N, etc.) ; les phénols et les arylamines (hydrogènes en ortho ou en para),

$$R—CHO + HCN \longrightarrow R—CHOH—CN \text{ (nitrile alcool),}$$
$$R—CHO + HC{\equiv}C—R' \longrightarrow R—CHOH—C{\equiv}C—R' \text{ (alcool } \alpha\text{-acétylénique),}$$
$$R—CHO + R'—CH_2—NO_2 \longrightarrow R—CHOH—CH(R')—NO_2 \text{ (alcool nitré), etc.}$$

Ces condensations peuvent se répéter de deux façons.

— Si le composé antagoniste a plusieurs hydrogènes mobiles,

$$3\,CH_2O + CH_3—NO_2 \longrightarrow (CH_2OH)_3C—NO_2,$$
$$3\,CH_2O + \Phi—OH \longrightarrow (CH_2OH)_3C_6H_2—OH$$

Ce phénol-triol subit une déshydratation intermoléculaire conduisant à une résine tridimensionnelle ; c'est le principe de la préparation des bakélites.

— Si l'alcool résultant est capable de s'anhydriser avec le réactif antagoniste,

$$C_6H_5—CHO + H—C_6H_4—N(CH_3)_2 \xrightarrow{ZnCl_2} H_2O + C_6H_5—CHOH—C_6H_4—N(CH_3)_2$$
$$+ H—C_6H_4—N(CH_3)_2 \longrightarrow H_2O + C_6H_5—CH[C_6H_4—N(CH_3)_2]_2$$

« leucodérivé » du vert malachite, oxydable en ce colorant.

Dérivés métalliques. En principe, l'addition conduit à un alcoolate hydrolysable en alcool :

$$RR'C{=}O + R''M \longrightarrow RR'C(OM)R'' \xrightarrow[(H_2O)]{} MOH + RR'C(OH)R''$$

Le dérivé métallique est généralement un organomagnésien R″MgX, parfois un lithien R″Li (v. alcools).

7° *Pentachlorure de phosphore.* L'oxygène du carbonylé est remplacé par deux atomes de chlore géminés :

$$RR'C{=}O + PCl_5 \longrightarrow OPCl_3 + RR'CCl_2$$

Propriétés de l'hydrogène en α

Nous appellerons *dérivé carbonylé « énolisable »* tout aldéhyde ou cétone portant au moins un atome d'hydrogène sur l'un des carbones liés au carbonylé ; en effet, dans ce cas, on peut envisager une prototropie :

$$R_2CH—CO—CR_3 \rightleftarrows R_2C{=}C(OH)—CR_3$$

I dérivé carbonylé — II énol.

Les énols sont rarement stables, et, le plus souvent, l'équilibre ci-dessus est si fortement déplacé vers la gauche que les critères physiques les plus sensibles ne peuvent déceler la présence de l'énol. Néanmoins, si une réaction détruit l'énol, elle déplace l'équilibre en sa faveur et le dérivé carbonylé se comporte alors comme s'il avait la formule II.

a) Cet hydrogène mobile est éliminé par les bases très fortes

$[NH_2Na, (CH_3)_3CONa]$.

Il en résulte un carbanion mésomère, l'ion céto-énolate

$$R_2C^{\ominus}—CO—CR_3 \longleftrightarrow R_2C{=}C(O^{\ominus})—CR_3$$

1° Cet ion attaque les éthers halohydriques R'X, et l'alcoyle se fixe au carbone, ce que l'on schématise en écrivant, comme nous l'avons fait ci-dessus, le sel de sodium

$$R_2C(Na)—CO—CR_3$$

2° Il attaque les esters avec élimination d'un ion alcoyle ; par exemple,

$$CH_2^-—CO—CH_3 + CH_3—COOEt \longrightarrow EtO^- + CH_3—CO—CH_2—CO—CH_3$$

acétylacétone (réaction de Claisen).

3° Il attaque le carbonylé d'une autre molécule ; par exemple,

$$CH_2^-—CHO + CH_3—CHO \longrightarrow CH_3—CHO^-—CH_2—CHO \xrightarrow{(H_2O)} OH^- + CH_3—CHOH—CH_2—CHO \text{ (aldol).}$$

Mais cet aldol redonne un ion énolate qui se condense avec une autre molécule d'aldéhyde, et la réaction peut se répéter ; il en résulte une condensation indéfinie qui explique la résinification des aldéhydes énolisables sous l'action des alcalis concentrés. Moins réactives, les cétones énolisables résistent mieux au milieu alcalin.

b) Cet hydrogène en α de CO est très facilement substitué par les halogènes ; s'il en existe plusieurs, ils sont le plus souvent substitués en bloc :

$$CH_3—CHO + 3\,Cl_2 \rightarrow 3\,HCl + CCl_3—CHO \text{ (chloral).}$$

c) L'un des hydrogènes en α est facilement nitrosable :

$$R—CH_2—CO—R' + HNO_2 \longrightarrow H_2O + R—CH(NO)—CO—R' \longrightarrow R—C({=}N—OH)—CO—R'$$

(isonitrosation).

En milieu très faiblement alcalin, on assiste à l'aldolisation (voir *supra*). La même réaction a lieu en milieu acide, mais l'aldol se déshydrate :

$$2\,CH_3—CHO \xrightarrow{(H^+)} CH_3—CHOH—CH_2—CHO \xrightarrow{(H^+)} H_2O + CH_3—CH{=}CH—CHO$$

aldéhyde crotonique (crotonisation).

Propriétés spéciales des aldéhydes

a) Les aldéhydes sont réducteurs ; deux oxydants doux sont spécifiques ; la liqueur de Fehling $Cu(OH)_2$ les oxyde en acides avec précipitation de Cu_2O :

$$R—CHO + 2\,Cu(OH)_2 \rightarrow R—CO_2H + H_2O + Cu_2O.$$

Le nitrate d'argent ammoniacal est réduit en argent métallique qui peut argenter le récipient.

Notons que les cétones sont peu oxydables et que seuls les oxydants puissants ($KMnO_4$) les oxydent, mais avec dégradation ; par exemple,

$$C_3H_7—CO—CH_3 + 2\,O + H_2O \rightarrow C_2H_5—CO_2H + CH_3—CO_2H.$$

b) Les aldéhydes non énolisables subissent en milieu alcalin une oxydoréduction :

$$2\,C_6H_5—CHO + KOH \rightarrow C_6H_5—CO_2K + C_6H_5—CH_2OH \text{ (réaction de Cannizzaro).}$$

c) Les mêmes aldéhydes sont condensés (en présence de KCN) en acyloïnes :

$$2\,C_6H_5—CHO \xrightarrow{(KCN)} C_6H_5—CO—CHOH—C_6H_5 \text{ (benzoïne)}$$

(benzoïnation).

d) Tous les aldéhydes sont condensés en ester en présence d'alcoolate d'aluminium :

$$2\,R—CHO \rightarrow R—COOCH_2—R \text{ (Tischenko).}$$

e) Les aldéhydes colorent en rouge ou en violet une solution de fuchsine décolorée par SO_2 (réactif de Schiff) ; cette réaction est très sensible.

f) Plusieurs aldéhydes subissent des polymérisations par l'oxygène. En présence d'acide, le formol se condense en une poudre amorphe, le polyoxyméthylène (condensation indéfinie) :

$$n\,CH_2O \rightarrow \ldots CH_2—O—CH_2—O—CH_2 \ldots O—CH_2—O \ldots$$

L'acétaldéhyde, en présence d'une trace d'acide sulfurique, conduit au paraldéhyde et, à froid, en présence d'un excès d'acide sulfurique, au métaldéhyde :

$$3\,CH_3—CHO \longrightarrow (CH_3—CH—O)_3 \text{ paraldéhyde (liquide)}$$
$$4\,CH_3—CHO \longrightarrow (CH_3—CH—O)_4 \text{ métaldéhyde (solide)}$$

Ces condensations sont réversibles ; les polymères régénèrent l'aldéhyde par chauffage modéré : le paraldéhyde se dépolymérise régulièrement en présence d'une trace d'acide sulfurique.

C. P.

📖 C. D. Gutsche, *Chemistry of Carbonyl Compounds* (Englewood Cliffs, New Jersey, 1966).

carburant et comburant

Composés chimiques pouvant être à l'état solide, liquide, ou gazeux, et qui produisent par une réaction chimique l'énergie nécessaire au fonctionnement des moteurs à combustion.

Un comburant apporte l'oxygène nécessaire à la réaction de combustion dans les moteurs qui ne font pas directement appel à l'oxygène de l'air, c'est-à-dire les moteurs-fusées. En revanche, tout moteur nécessite un carburant, qui constitue l'élément brûlé dans la réaction de combustion.

Carburants pour moteurs à explosion

Ce sont essentiellement des hydrocarbures dérivés du pétrole. On peut même dire que c'est le développement de l'industrie du pétrole, au milieu du XIXe s., qui a entraîné la naissance et l'intense développement des moteurs à pistons.

Les essences pour moteurs à explosion appartiennent aux fractions les plus légères issues de la distillation. L'une des caractéristiques les plus importantes de ces carburants est leur volatilité. Comme il s'agit de mélanges, la vaporisation ne s'effectue pas à température fixe, mais sur une zone plus ou moins étendue ; on caractérise la volatilité par la courbe donnant la proportion d'essence vaporisée en fonction de la température. La chaleur de vaporisation, qui est la quantité de chaleur nécessaire pour faire passer 1 g d'essence de l'état liquide à l'état de vapeur, doit évidemment être assez faible pour favoriser l'obtention d'un bon mélange air-vapeur d'essence. Enfin, l'indice d'octane traduit la plus

ou moins grande aptitude du carburant à la détonation. Cette détonation, apparue lorsque l'on a cherché à augmenter le rendement des moteurs à explosion en accroissant le taux de compression, est évidemment nuisible à la tenue mécanique des organes du moteur.

Carburéacteurs

Les turbomachines pour avions utilisent des hydrocarbures moins volatils et plus lourds que ceux qui alimentent les moteurs à pistons. En général, on les obtient directement par distillation du pétrole, sans opération de raffinage complémentaire. Ces carburants, appelés *carburéacteurs*, diffèrent selon qu'ils sont destinés à des applications civiles ou militaires. Dans tous les cas, cependant, une condition importante à remplir est la limitation des composés aromatiques, responsables de dépôts dans les chambres de combustion.

Le carburant le plus couramment employé pendant longtemps sur les avions militaires a été le J. P. 4, dont l'intervalle de distillation va de 47 à 250 °C. Mais, avec les avions supersoniques, le phénomène d'échauffement des structures dû au frottement de l'air à grande vitesse conduit à faire appel à un carburant ayant une tension de vapeur plus faible, que l'on puisse éventuellement utiliser pour refroidir certains éléments de l'avion. C'est ainsi qu'est apparu le J. P. 6, dont l'intervalle de distillation est compris entre 120 °C et 260 °C et qui présente également une meilleure stabilité thermique. Pour les avions de transport civils, le facteur essentiel dans le choix du carburant est la sécurité d'emploi. C'est pourquoi on préfère au J. P. 4 le *kérosène*, qui s'enflamme à des températures beaucoup plus élevées, ce qui diminue les risques d'incendie en cas d'accident. La prochaine mise en service des avions de transport supersoniques va poser de nouveaux problèmes : les difficultés dues à réchauffement aérodynamique seront d'autant plus grandes que la durée des phases de vol à vitesse supersonique sera elle-même plus grande ; or, celle-ci dépassera deux heures sur les parcours les moins importants. Il faut donc rechercher une volatilité faible, en même temps qu'une bonne stabilité thermique réduisant les risques de décomposition. En outre, compte tenu de la masse de carburant nécessaire, qui, pour Concorde, sur un parcours Paris - New York, représente près de la moitié du poids total au décollage, on recherche des carburants de densité élevée afin de limiter le volume des réservoirs. Le kérosène pourra encore satisfaire à ces clauses plus sévères jusqu'à une vitesse de mach 2,2, qui est justement celle du Concorde et du Tupolev 144. Au-delà, il faudra procéder à certaines modifications, notamment en réduisant la teneur en hydrocarbures non saturés et en éliminant les composés sulfurés ou azotés.

Propergols pour moteurs-fusées

La fusée est un moteur qui emporte à la fois son comburant et son carburant, l'ensemble de ces deux corps étant alors appelé *propergol*. On peut les caractériser par un paramètre appelé *impulsion spécifique*, qui est le rapport de la poussée créée dans un moteur-fusée, exprimée en kilogrammes, à leur consommation spécifique exprimée en kilogrammes par seconde ; l'impulsion spécifique s'exprime donc en secondes, comme un temps. On répartit les propergols en deux catégories principales : les propergols liquides et les propergols solides.

• Avec les *propergols liquides*, comburant et carburant sont emmagasinés dans des réservoirs séparés et mélangés dans la chambre de combustion. Les principaux comburants sont l'alcool éthylique, l'acide nitrique et surtout l'oxygène liquide et le peroxyde d'azote, qui sont actuellement les plus employés. Les carburants sont beaucoup plus nombreux. On leur demande essentiellement un pouvoir calorifique élevé et une bonne stabilité chimique. Les plus utilisés sont l'hydrogène liquide en combinaison avec l'oxygène liquide, le kérosène et un composé organique, la diméthylhydrazine dissymétrique, ou U. D. M. H. L'hydrogène liquide, s'il est le plus énergétique, présente l'inconvénient d'une faible densité qui entraîne des réservoirs de grand volume. Quant à la diméthylhydrazine dissymétrique, elle forme avec le peroxyde d'azote une combinaison très intéressante, car aucun des deux ergols n'attaque les réservoirs et n'est sujet à une évaporation prématurée ; de tels ergols sont dits « stockables », par opposition aux ergols cryogéniques (oxygène et hydrogène liquides), et présentent de l'intérêt pour les lanceurs spatiaux et les missiles balistiques, que l'on peut remplir un certain temps avant leur utilisation. Si la combinaison oxygène liquide - hydrogène liquide est à l'heure actuelle la combinaison la plus énergétique utilisée opérationnellement, on cherche à employer le fluor liquide, mais sa forte réactivité chimique crée de sérieuses difficultés technologiques.

• Dans les *propergols solides* dont l'ancêtre est la poudre noire, utilisée depuis fort longtemps, le comburant et le carburant se trouvent intimement associés en un bloc compact. Il existe deux types de propergols solides.

1. Les *propergols à double base*, dans lesquels comburant et carburant sont unis dans la même molécule, se présentent sous la forme de composés en proportions variables de nitroglycérine et de nitrocellulose, auxquels on ajoute des stabilisants à faible dose. Ils sont surtout utilisés pour les blocs de faibles dimensions, donc de faible poussée.

2. Les *propergols composites*, dans lesquels les deux ergols forment deux phases distinctes bien qu'étroitement mélangées, utilisent comme comburants des perchlorates ou des nitrates, et comme carburants des résines ou des polyuréthannes. On améliore leurs caractéristiques énergétiques en leur ajoutant des poudres de métaux à forte chaleur d'oxydation, comme l'aluminium et le magnésium.

• Dans les *propergols hybrides*, utilisés dans quelques moteurs-fusées, le combustible est solide et le comburant liquide. On combine ainsi les avantages respectifs de chacune des deux catégories précédentes, c'est-à-dire la simplicité des moteurs à propergols solides et la valeur énergétique supérieure des propergols liquides.

J. L.

▶ *Additif / Cracking / Distillation / Essence / Fuel-oil / Gas-oil / Octane (indice d') / Pétrole.*

📖 **J. Weissmann et coll., *Carburants et combustibles pour moteurs à combustion interne* (Technip, 1970).**

impulsion spécifique de différents propergols

Propergols liquides	
acide nitrique - essence de térébenthine	219 s
acide nitrique - kérosène	268 s
peroxyde d'azote - U. D. M. H.	285 s
oxygène liquide - kérosène	300 s
fluor liquide - U. D. M. H.	341 s
oxygène liquide - hydrogène liquide	391 s
fluor liquide - hydrogène liquide	410 s
Propergols solides	
perchlorate d'ammonium - polyuréthanne	240 s
poudre à double base : nitroglycérine et nitrocellulose	260 s

carburation

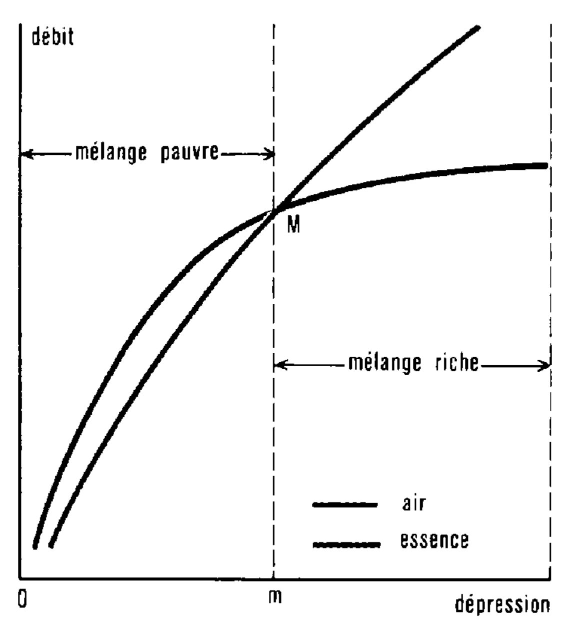
Opération qui a pour but de fournir aux cylindres d'un moteur à explosion un mélange d'air et d'essence, gazeux et homogène, convenablement dosé pour pouvoir être enflammé.
Cette opération est réalisée dans un carburateur par giclage.

Principe du carburateur élémentaire

La combustion d'un mélange d'air et d'essence n'est possible que s'il est composé de 15 g d'air pour 1 g d'essence. Cette proportion peut varier dans des limites assez étroites, 10 p. 100 en plus ou en moins, selon l'usage que l'on fait du moteur. La recherche de la puissance maximale, pour une cylindrée donnée, autorise un dosage à 13,5 g d'air, dit « mélange riche », et celle de l'économie de consommation en carburant, un dosage à 16,5 g d'air, dit « mélange pauvre ». La carburation s'effectue automatiquement dans le carburateur.

Celui-ci comprend, en principe, une *chambre principale* dans laquelle débouche un *tube gicleur*, alimenté constamment en essence par la *cuve à niveau constant* et qui contient, en outre, un *diffuseur d'air*, ou *buse*, formant un étranglement calibré en deux troncs de cône réunis par leur plus petite base. La chambre principale est en communication, à l'une de ses extrémités, avec la culasse du moteur, par l'intermédiaire d'une tuyauterie d'aspiration et, à l'autre, avec l'air ambiant. À l'intérieur de la chambre, ou corps du carburateur, on place un volet articulé appelé *papillon*, dont le mouvement est commandé par la pédale d'accélérateur.

Carburateur à émulsion. Lorsque la vitesse de régime augmente, les trous du tube d'émulsion se découvrent et débitent de l'air qui vient appauvrir le mélange.



Le mélange carburé n'est correctement dosé par le carburateur élémentaire qu'au point d'intersection M des deux courbes donnant respectivement la variation des débits d'air et d'essence en fonction de la dépression. Lorsque celle-ci est inférieure à 0 m, le mélange contient un excès d'air, et inversement.

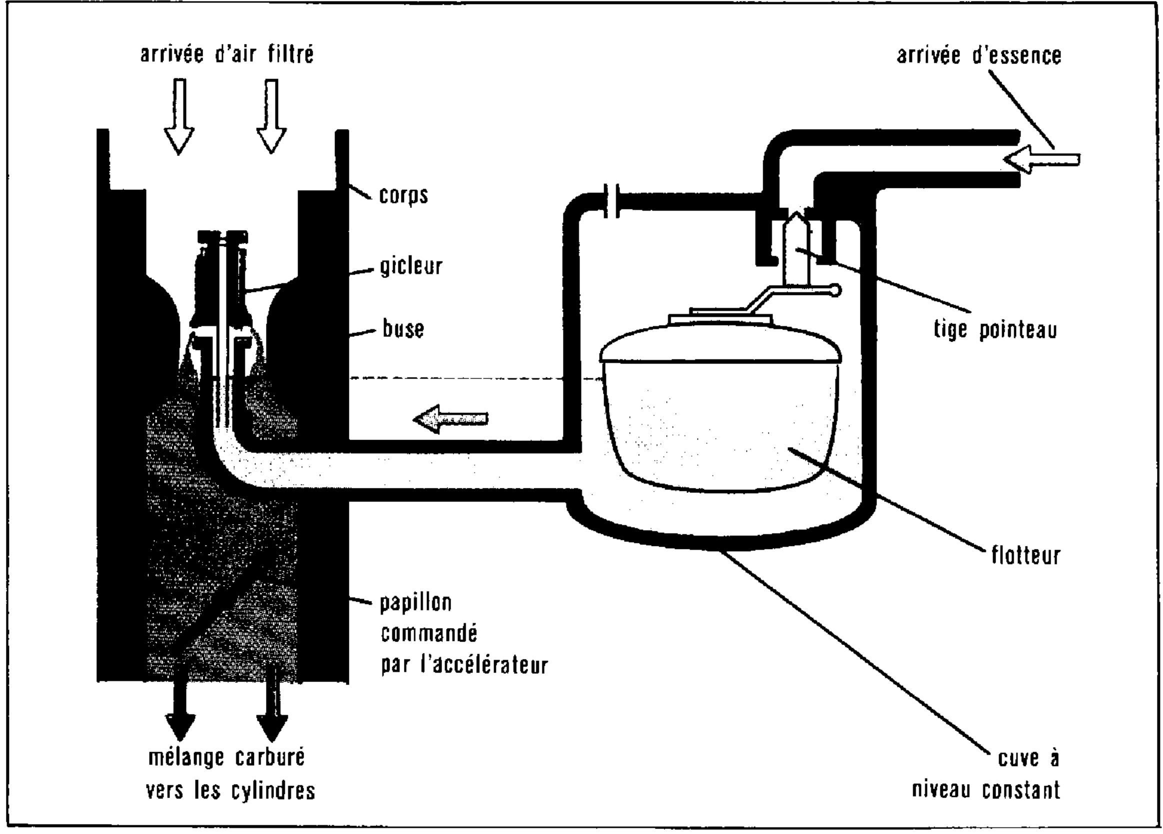
Fonctionnement

Au temps d'admission du cycle moteur, la dépression qui règne à l'intérieur du cylindre fait entrer l'air ambiant dans le corps du carburateur. Sa vitesse est accélérée par la buse lorsqu'il arrive au niveau du gicleur, dont il aspire et vaporise l'essence pour former le mélange gazeux carburé qui est conduit au cylindre. L'essence, contenue dans le réservoir situé à l'arrière de la voiture, est envoyée par une pompe mécanique ou électromagnétique dans la cuve à niveau constant, qui comporte un *flotteur* intérieur portant une *tige pointeau.* Le gicleur forme avec la cuve deux vases communicants où l'essence s'établit aux mêmes niveaux. Lorsque l'essence jaillit du gicleur, le niveau dans la cuve s'abaisse, entraînant la tige pointeau qui découvre l'orifice d'admission d'essence. La pompe à membrane se remet en marche jusqu'à ce que le niveau normal soit rétabli dans la cuve. Le diffuseur, en accroissant la vitesse de l'air, augmente la valeur de la dépression. On peut réaliser des diffuseurs multiples composés d'une série de buses de dimensions croissantes, chacune d'elles débouchant dans le col de la suivante, ce qui augmente le pouvoir de diffusion. Le papillon, solidaire dans son mouvement de celui de la pédale d'accélérateur, règle le débit en fonction du régime du moteur en obturant plus ou moins le passage du gaz dans le corps du carburateur.

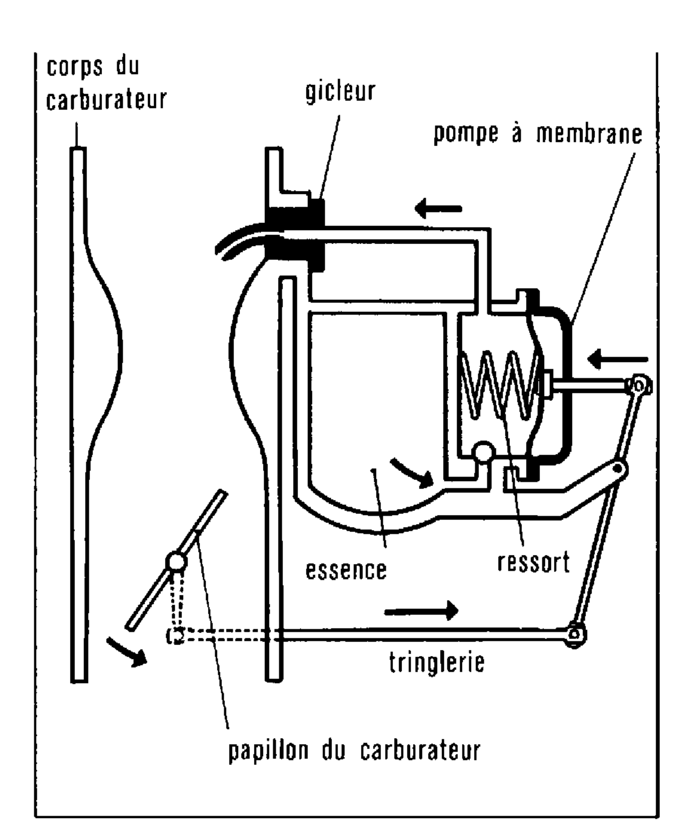


Les systèmes correcteurs

Le carburateur élémentaire ne saurait remplir convenablement son rôle sans qu'on y apporte un certain nombre d'additifs.



Carburateur élémentaire à courant descendant.



Pompe de reprise à membrane.

Correction de dosage

Le débit de l'air varie proportionnellement au carré de la valeur de la dépression, et cette variation est représentée par un arc de parabole. Le débit de l'essence est proportionnel à cette valeur, sa courbe de variation est sensiblement une droite. Le dosage n'est correct qu'au seul point de rencontre des deux courbes.

1. Dans un carburateur réglé pour une faible valeur de la dépression, à toute augmentation de celle-ci correspondra un excès d'essence dans le mélange, que l'on appauvrira, progressivement, avec une admission d'air supplémentaire. C'est sur ce principe que fonctionnent les *carburateurs européens à émulsion.*

2. Dans un carburateur réglé pour une forte dépression, toute diminution provoquera un excès d'air dans le mélange, qu'il conviendra d'enrichir par un apport supplémentaire d'essence, soit au moyen d'un second gicleur, soit en dosant la quantité d'essence aspirée par une aiguille mobile dont la pointe se déplace dans le gicleur. Ce procédé est adopté par la *technique anglo-saxonne.*

3. On peut combiner les deux systèmes en se servant d'un gicleur noyé dont le niveau de l'essence qu'il contient est situé plus bas que celui de la cuve à niveau constant. Il débite en fonction de la dépression et de la différence des deux niveaux. Cette dernière action, négligeable pour les fortes valeurs de la dépression, augmente progressivement au fur et à mesure que la valeur de la dépression diminue.

Départ à froid et ralenti

Pour faciliter le départ à froid, il convient d'enrichir momentanément le mélange. Le dispositif, appelé *starter,* bien que ce mot anglais ne désigne que le démarreur, consiste soit en un petit carburateur auxiliaire commandé par un tiroir tournant, ou *glace de starter,* soit en un volet qui obture momentanément la quasi-totalité de l'entrée d'air. Le fonctionnement tend à devenir automatique. Lorsque la vitesse de régime du moteur tombe au-dessous de 600 tr/mn, la dépression, en amont du papillon, est insuffisante pour aspirer l'essence dans la buse. On adopte un *carburateur auxiliaire* dont le gicleur débouche en aval du papillon, région où la dépression est particulièrement plus importante.

Reprises

Lorsqu'on ouvre rapidement le papillon pour effectuer une reprise de vitesse, la réponse n'est pas instantanée car la dépression est faible dans la tuyauterie d'admission, et le régime du moteur ne permet pas encore d'accélérer la vitesse de passage de l'air au niveau du diffuseur. On remédie à ce défaut en injectant une dose supplémentaire d'essence dans le corps du carburateur au moyen d'une pompe à membrane opérant dans un puits rempli d'essence. Appuyée à fond, la pédale d'accélérateur reliée au papillon du carburateur provoque la contraction de la membrane, qui chasse l'essence dans le carburateur à travers un gicleur auxiliaire.

J. B.

Suralimentation

Procédé qui consiste à envoyer aux cylindres d'un moteur à explosion un excédent de mélange carburé pour compléter le remplissage de la cylindrée.

NÉCESSITÉ DE LA SURALIMENTATION

Au temps d'admission, le moteur fonctionne comme une pompe aspirant le mélange carburé produit dans le carbu-

rateur. Le rendement de cette pompe est inversement proportionnel à la vitesse de régime, et, dans les hauts régimes, l'avance que l'on donne à l'ouverture de la soupape d'admission ne compense pas la chute de rendement. La valeur du couple moteur, maximale en moyen régime, décroît rapidement, et la puissance, produit du couple moteur par la vitesse de régime, si elle n'est pas affectée immédiatement par cette chute, n'en atteint pas moins un maximum avant que le régime maximal ne soit obtenu.

En augmentant la pression d'admission par l'utilisation d'un compresseur, la suralimentation permet de compenser cette perte de puissance. En compétition, le problème consiste à augmenter la puissance, pour une cylindrée donnée, en obtenant des pressions de plusieurs kilogrammes par centimètre carré. On gave le moteur en carburant, dont une partie seulement est utilisée pour produire ce surcroît de puissance. Le surplus, non brûlé, provoque un effet de refroidissement interne qui pallie l'insuffisance du système classique. L'opération entraîne un accroissement notable de la consommation en carburant. Avec une voiture de série, on ne cherche que l'appoint de puissance tout juste nécessaire pour améliorer la qualité des reprises. Les pressions obtenues ne dépassent que de peu la pression atmosphérique et atteignent au maximum 1,5 bar. Dans ces conditions, la consommation n'est pas sensiblement modifiée et, à vitesse égale par rapport au moteur non suralimenté, on peut même constater une diminution de cette consommation avec des reprises plus franches. En adoptant un rapport de démultiplication du pont arrière plus faible, on accroîtra la vitesse de translation, à consommation égale.

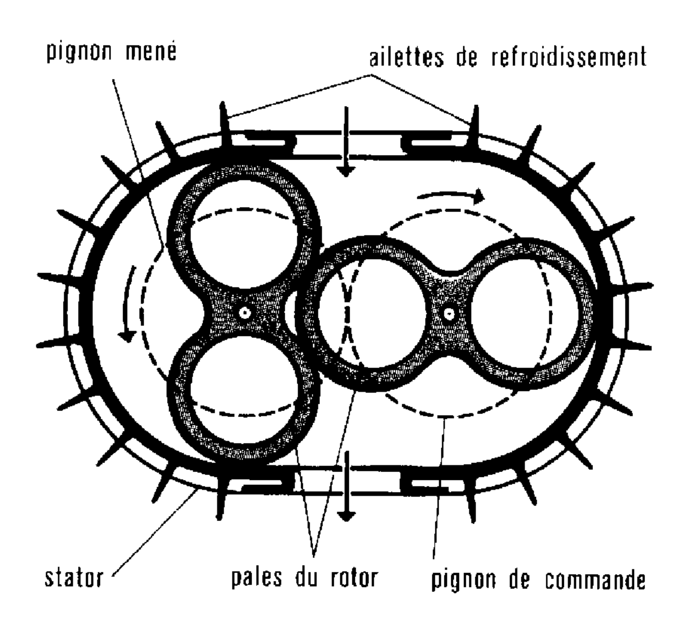
LES RÉALISATIONS

On utilise deux sortes d'appareils.

• Le *compresseur centrifuge* s'apparente à une turbine dont le rotor porte des pales radiales. Entraîné par le moteur, le fluide, projeté à la périphérie, crée au centre du compresseur un vide qui provoque une aspiration à l'entrée. Le débit croît comme le carré de la vitesse de régime, mais son action n'est sensible qu'aux grandes vitesses de rotation. Le turbocompresseur est un compresseur centrifuge qui utilise les gaz d'échappement pour son entraînement.

• Le *compresseur volumétrique* se compose de deux rotors tournant dans un carter, chacun d'eux étant muni de deux pales creuses en alliage léger. Le fonctionnement est analogue à celui d'une pompe à engrenages, mais les rotors ne sont pas en contact et il existe un jeu entre les pales et le carter pour permettre la libre dilatation des pièces. Le débit est proportionnel à la vitesse de rotation, mais l'effet de compression est perceptible même en bas régime.

J. B.



Compresseur volumétrique Roots. Le débit est fonction du volume des espaces ménagés dans le corps de l'appareil par les pales du rotor.

Carcassonne

Ch.-l. du départ. de l'Aude ; 44 623 hab. *(Carcassonnais).*

La morphologie urbaine montre trois ensembles nettement différenciés : la Cité, forteresse sur un escarpement dominant la rive droite de l'Aude ; la ville médiévale et son quadrillage caractéristique ; les extensions récentes. La Cité commandait les communications entre Toulouse et la Méditerranée ; au camp retranché installé par les Romains succéda une ville forte qui résista à toutes les attaques avant de tomber sous les coups de Simon de Montfort (1209) lors de la croisade contre les albigeois. Saint Louis fit raser les habitations établies au pied des remparts, mais remit la Cité en état et autorisa la construction d'une ville neuve sur la rive gauche. Après les rapports établis par P. Mérimée, Viollet-le-Duc entreprit la restauration de la forteresse, la plus importante d'Europe.

La ville basse constitue le centre urbain, délimité par une ceinture de boulevards (Jaurès, Barbès, de Varsovie) établis sur les anciens remparts. Née d'une initiative royale au XIIIe s., elle offre un plan régulier, avec des rues se coupant à angle droit, et a conservé sa tradition bourgeoise et commerçante, longtemps opposée à la Cité féodale. Les quartiers neufs sont axés sur les voies de communication : autour de la Cité, entre la voie ferrée et la route de Narbonne vers le sud-est ; à l'opposé, sur la route de Toulouse ; vers Pamiers, selon un axe limité par la route de Limoux et le canal du Midi. Ces constructions nouvelles soulignent bien toute la valeur du carrefour carcassonnais.

Les densités urbaines montrent la surcharge du centre médiéval, qui compte entre 400 et 800 habitants à l'hectare dans le cadre des anciens remparts. Au sud, le faubourg des Jacobins s'organise autour de l'ancien quartier de cavalerie (caserne Laperrine), mais les dangers présentés par les crues de l'Aude et la présence de terrains militaires ramènent les densités entre 100 et 400 hab./ha.

Les étapes de la croissance révèlent une série de servitudes dues au voisinage de la Cité, impliquant une zone non constructible, à la présence du canal du Midi, creusé par Riquet au XVIIe s., à l'implantation de la voie ferrée, deux siècles plus tard, dans le même secteur nord. En 1780, 15 000 habitants se pressent dans l'enceinte, mais le Jardin des plantes est aménagé en 1821, le quartier des Jacobins s'organise vers 1830. En 1850, la construction du palais de justice favorise la naissance d'un quartier bourgeois aux immeubles cossus, qui rivalisent avec les hôtels XVIIe s. de la ville basse. Le Pont-Neuf permet l'essor du quartier de la Trivalle, au pied de la Cité, qui regroupe les ouvriers des manufactures de drap. La vieille ville conserve les organes de direction et le commerce de détail : place Carnot, rues de Verdun et Courtejaire. En 1960, un troisième pont est lancé sur l'Aude ; depuis, les lotissements et les immeubles collectifs se multiplient à la périphérie. Mais un tiers des constructions date d'avant 1871, deux tiers d'avant 1914 ; la zone industrielle, établie entre la voie ferrée et la route de Pamiers, regroupe surtout des entrepôts destinés à décongestionner le centre.

En effet, Carcassonne reste une ville typiquement languedocienne qui se caractérise par des fonctions industrielles réduites (elle n'a rien gardé de son passé drapier et conserve seulement une usine SOMECA travaillant le caoutchouc pour l'automobile), par des attaches rurales importantes, comme ses voisines Narbonne et Béziers, par un secteur tertiaire hypertrophié, dont les taux d'activité la haussent au même rang que Montpellier, malgré la différence de taille. Ville préfectorale éloignée des centres de décision du Languedoc, mal intégrée à l'espace toulousain, elle a progressé cependant et a franchi le cap des 40 000 habitants depuis 1962. Son dynamisme s'affirme à travers des projets ou réalisations en cours allant de la couverture du canal du Midi en plein centre, pour créer un complexe commercial et socio-culturel, à l'implantation d'un abattoir moderne sur les terrains de la zone industrielle. La richesse architecturale de la Cité et la relative proximité du bassin de Saint-Ferréol, réservoir du canal du Midi, en font une étape touristique sur le grand axe de communication qui relie l'Aquitaine, à l'ouest, au couloir rhodanien, à l'est.

La zone d'influence de la ville s'appuie sur trois relais importants du réseau urbain audois, les centres sous-régionaux de Castelnaudary, le marché du Lauragais, de Quillan, la cité industrielle de la haute vallée de l'Aude, de Limoux, célèbre par ses vins de qualité.

R. D. et R. F.

Carcassonne médiévale

Deux fonctions principales ont orienté l'architecture de Carcassonne : un rôle militaire et les attributions d'une capitale ecclésiastique.

On discute sur les origines de la première enceinte de la Cité. L'attribution aux Wisigoths s'appuie sur une tradition mal fondée. Ses caractères étant ceux d'un *castrum* du Bas-Empire, il paraît plus normal d'en avancer la construction jusqu'à la fin du IIIe ou au début du IVe s.

Un perfectionnement notable fut apporté au dispositif de défense avec la construction du château comtal. Cet édifice, remarquable par la régularité de son plan, était daté du XIIe s. et donné à la famille Trencavel. On se plaisait à y découvrir le modèle des châteaux de Philippe Auguste, du type du vieux Louvre. Mais, ici encore, la tradition est fortement battue en brèche. M. P. Héliot considère aujourd'hui le monument comme la première manifestation du pouvoir capétien dans le Midi, après la croisade albigeoise. Par la suite, les ingénieurs de Saint Louis élevèrent l'enceinte extérieure, et ceux de Philippe le Hardi renforcèrent les défenses intérieures à l'aide de constructions en bossage aussi belles qu'efficaces.

Au cœur de la Cité, la fonction religieuse est symbolisée par l'ancienne cathédrale Saint-Nazaire, qui juxtapose à une nef romane un chœur gothique aéré et lumineux. Il s'agit là d'un jalon essentiel pour la pénétration du style « rayonnant » dans le Midi, à la fin du XIIIe s. (verrières du XVIe).

Le caractère en quelque sorte exotique de l'ouvrage est souligné par le voisinage des églises de la ville basse : Saint-Vincent et Saint-Michel. Avec leur large nef unique, ces derniers édifices représentent un autre

gothique, propre aux terres méridionales françaises et à la Catalogne.

M. D.

📖 **J. Poux, *la Cité de Carcassonne* (Privat Toulouse, 1922-1938 ; 5 vol.)./ P. Morel, *Carcassonne* (Arthaud, 1962).**

▶ *Aude / Languedoc.*

Cárdenas (Lázaro)

Homme d'État mexicain (Jiquilpan, Michoacán, 1895 - Mexico 1970).

Métis d'Indiens Zapotèques, il naît dans une très pauvre famille du Michoacán. Dès l'âge de quinze ans, il lie son destin à la lutte révolutionnaire. Compagnon d'armes d'Álvaro Obregón et de Plutarco Elías Calles, il est promu au grade de général et participe aux combats que mène l'idéaliste Madero contre Porfirio Díaz. Gouverneur du Michoacán en 1928, ministre de l'Intérieur en 1931, puis de la Guerre en 1933, il doit à la protection de Calles d'être élu président de la République mexicaine en 1934.

Aussitôt installé, Cárdenas, qui s'appuie sur la Confédération du travail, s'attelle à une vaste réforme sociale. Il présente un plan sexennal comportant la distribution accélérée de la terre aux paysans et le perfectionnement des méthodes d'assistance et de crédit. En six ans, 16 millions d'hectares — qui appartenaient en majorité au clergé et aux grands propriétaires — sont distribués à plus de 800 000 petits paysans. Parallèlement, le président encourage le remembrement et la modernisation des communautés agricoles indiennes *(ejidos)*. Il nationalise les chemins de fer (1937) et surtout le pétrole en expropriant les compagnies étrangères (1938) ; cette dernière mesure, qui porte au sommet la popularité de « Tata Cárdenas », lui vaut l'inimitié et lui attire les sanctions des États-Unis.

Cárdenas met fin à la longue et violente politique anticléricale qui s'était développée parallèlement à la révolution mexicaine : mesure apparemment paradoxale, mais qui rejoint les positions libérales du président, qui, adversaire de Hitler et de Mussolini, ouvrit le Mexique aux Espagnols républicains (1936-1939).

Ayant quitté la présidence en 1940, il devient ministre de la Défense nationale (1942-1945), puis commandant en chef de l'armée mexicaine. Membre (1950) et vice-président (1958) du Mouvement mondial de la paix, prix Staline de la paix (1955), il accepte, en 1966, de faire partie du « tribunal Russel » contre les crimes de guerre. Jusqu'à sa mort, il reste le conseiller et « la conscience de gauche » du vieux parti révolutionnaire institutionnel (P. R. I.), fondé autrefois par Calles.

P. P.

▶ *Mexique.*

cardinal

Dans l'Église catholique, chacun des prélats formant le Sacré Collège, électeur du pape et son plus proche collaborateur.

Le nom

Le terme de *cardinal* est d'abord un titre porté à la cour impériale par certains officiers au VIe s. Il est employé par la suite pour désigner certains clercs desservant des églises importantes. Au Moyen Âge, on trouvera des prêtres dits « cardinaux » dans les divers pays chrétiens : en France, les curés des églises principales de Paris, Lyon, Angers, etc. Le nom de *rue des Cardinaux*, que l'on rencontre encore dans plusieurs villes françaises, témoigne de cette ancienne tradition.

Mais ce titre tend à devenir progressivement le privilège de certains membres du clergé de Rome, collaborateurs plus ou moins directs du pape. En 1567, Pie V (pape de 1566 à 1572) en réserve l'exclusivité aux dignitaires romains.

L'histoire

Dans les premiers temps de l'Église, le pape, comme les autres évêques, était assisté d'un groupe de prêtres qui l'aidaient dans son ministère pastoral et dans l'administration de son diocèse de Rome. À partir du VIIe s., ces auxiliaires sont fréquemment nommés *prêtres-cardinaux*. À ces prêtres furent adjoints des diacres*, qui remplissaient certaines fonctions, surtout d'ordre administratif ou social. Pour les distinguer des diacres des églises de banlieue, on les appela *diacres-cardinaux*. Et, déjà avant le Ve s., les sept évêques des diocèses « suburbicaires », c'est-à-dire limitrophes de Rome, sont amenés à assister le pontife romain, non pas dans l'administration de son propre diocèse, mais pour le seconder dans son rôle de primat universel ou régional. Peu à peu, ils constituent le conseil du pape : ce sont les *évêques-cardinaux*.

Telle est l'origine du Sacré Collège et des trois ordres cardinalices : *cardinal-diacre, cardinal-prêtre, cardinal-évêque*. Cette division ne signifie pas que les cardinaux soient évêques, prêtres ou diacres (en fait, selon la discipline actuelle, ils sont tous évêques). Elle est une survivance des anciens districts ecclésiastiques de Rome.

En 1059, Nicolas II (pape de 1059 à 1061), pour garantir l'Église des empiétements de l'empereur d'Allemagne comme aussi des coteries romaines, confère aux cardinaux un rôle prépondérant dans l'élection du pape. Mais ce n'est qu'en 1179 que le 3e concile du Latran fera d'eux les seuls électeurs du souverain pontife, à l'exclusion de toute autre intervention. Peu à peu, le collège cardinalice accroît son importance. Il se trouvera même, en quelques circonstances, en conflit avec le pape. Aussi, pour délimiter leur zone d'influence sans entraver la liberté du pontife de Rome, les cardinaux se voient-ils confier l'administration des congrégations romaines, qui sont en fait les divers ministères de l'Église.

Cette évolution va exiger l'entrée dans le Sacré Collège de cardinaux résidant hors de Rome, car les besoins de l'Église s'étendent. Dès lors, on arrive à la composition actuelle : les cardinaux résidant à Rome, dits « cardinaux de Curie », et les cardinaux, évêques résidentiels, demeurant dans les différents pays du monde chrétien.

La traditionnelle couleur rouge, la pourpre cardinalice insigne de leur dignité, fut accordée aux membres du Sacré Collège par Boniface VIII en 1294.

Le rôle et l'orientation actuelle

Les cardinaux « constituent le Sénat du pontife romain, ils l'assistent comme principaux conseillers et aides dans le gouvernement de l'Église » (canon 234). Pendant la vacance du Saint-Siège, le Sacré Collège expédie les affaires courantes, et à lui seul appartient le droit exclusif d'élire le futur pape*. La création d'un cardinal dépend uniquement de l'autorité du souverain pontife. Le nombre des membres du Sacré Collège a souvent varié au cours de l'histoire de l'Église. Jusqu'au XVe s., il n'a pas dépassé la trentaine. Sixte Quint (pape de 1585 à 1590) porte ce chiffre à soixante-dix, et il en fut ainsi jusqu'à l'avènement de Jean XXIII (pape de 1958 à 1963), qui, devant les besoins de l'Église, élève ce nombre à quatre-vingt-cinq. Avec Paul VI (pape depuis 1963), il atteint cent vingt. Les cardinaux italiens avaient eu la majorité jusqu'en 1946. Mais, depuis Pie XII (pape de 1939 à 1958), la répartition nationale est modifiée et étendue : le clergé d'Afrique et d'Asie entre au Sacré Collège. L'extension du collège cardinalice montre le souci de la papauté de lui donner un caractère plus largement représentatif. En 1970, Paul VI décide que les cardinaux âgés de plus de quatre-vingts ans, tout en conservant leurs autres droits et prérogatives, ne pourront plus participer à l'élection du pape. En même temps, il invite les cardinaux à démissionner à soixante-quinze ans.

I. T.

▶ *Diaconat / Église catholique / Évêque / Pape / Sacerdoce.*

cardiologie

Étude de l'anatomie, de la physiologie et des affections du cœur.

Très tôt dans l'histoire, comme le relèvent certains papyrus égyptiens, on accorde une grande importance à la palpation du pouls, sans connaître cependant le mécanisme de la circulation sanguine. Galien (IIe s. apr. J.-C.) attache lui aussi un rôle capital au pouls, « signe du comportement de la faculté vitale dans le cœur ».

Il faut attendre quinze siècles pour que l'Anglais William Harvey (1578-1657) décrive exactement la circulation* du sang en établissant la notion de courant sanguin (« j'affirme seul que le sang suit une direction nouvelle et revient sur lui-même ») et d'autre part la notion de systole (contraction) des oreillettes et des ventricules du cœur. En 1661, Marcello Malpighi (v. rein) continue l'étude de la circulation en utilisant le premier le microscope pour décrire les capillaires sanguins. Ainsi le XVIIe s., avec la découverte capitale de Harvey, marque le point de départ des recherches qui vont aboutir à la constitution d'une discipline médicale sur le cœur et les vaisseaux.

Au XVIIIe s., la cardiologie s'enrichit des travaux des Italiens Giambattista Morgagni (1682-1771) et Antonio Maria Valsalva (1666-1723) sur l'anatomie du cœur, et de ceux du Français Jean-Baptiste Sénac, qui écrit le premier véritable traité de cardiologie

digne de ce nom. L'école anglaise s'illustre avec William Heberden, qui donne une description magistrale de l'angine de poitrine et établit les rapports de cette affection avec l'atteinte des artères coronaires. William Withering, médecin et botaniste anglais (1741-1799), découvre une drogue miracle douée de propriétés à visée cardiaque : la feuille de digitale* pourprée. Les principes actifs de cette plante sont aujourd'hui encore très utilisés grâce aux travaux du pharmacien Claude Nativelle (1812-1889), qui a isolé le plus important d'entre eux, la digitaline.

Au XIX[e] s., Laennec*, en créant l'auscultation* et en inventant le stéthoscope, fournit à la cardiologie l'instrument fondamental qui permettra de vulgariser l'étude des bruits du cœur. Jean Corvisart (1755-1821) insiste sur l'importance de la palpation et de la percussion cardiaque ; Jean Bouillaud (1796-1881) et Pierre Carl Édouard Potain (1825-1901) entrevoient les perspectives offertes par l'apport de l'auscultation.

Toujours au XIX[e] s., deux grands physiologistes, Auguste Chauveau et Étienne Jules Marey, inaugurent l'exploration intérieure du cœur (cathétérisme cardiaque). En 1861, ils présentent devant l'Académie des sciences les premiers enregistrements sur papier (méthode graphique) des pressions cardiaques du cheval, grâce à une sonde exploratrice introduite à partir des vaisseaux du cou. À la fin du siècle, on assiste à un développement de techniques instrumentales chez l'Homme. Tout d'abord, Henri Vaquez (1860-1936) met au point le sphygmomanomètre pour déterminer les chiffres de la tension artérielle ; cet appareil est complété par l'oscillomètre de Michel Pachon (1867-1938), pour étudier les oscillations artérielles.

La découverte des rayons X par Röntgen* élargit le champ des connaissances médicales, notamment en cardiologie. Avec l'électrocardiogramme* (ECG), la cardiologie franchit une grande étape ; mise au point par Willem Einthoven (1860-1927) en 1903, cette méthode permet de diagnostiquer de façon précise certaines maladies, dont l'infarctus myocardique.

Dans les années 1930, la phonocardiographie devient une méthode courante d'enregistrement des bruits et des souffles cardiaques. Cette technique facilite l'analyse des résultats fournis par l'auscultation ; la confrontation de l'auscultation et des résultats de l'ECG est remarquablement faite par l'école de Charles Laubry. L'exploration intérieure du cœur, effectuée chez le Cheval au siècle précédent, est entreprise chez l'Homme par Werner Forssmann (né en 1904). En 1929, il expérimente sur lui-même cette méthode en introduisant une sonde dans l'oreillette après section d'une veine du bras. En 1941, André Cournand consacre définitivement le cathétérisme comme technique d'exploration clinique.

L'angiographie (opacification des vaisseaux aux rayons X) et l'angiocardiographie (opacification des vaisseaux et du cœur) prennent un essor considérable avec les travaux d'Egas Moniz. Ces méthodes, le plus souvent complémentaires du cathétérisme, sont d'une grande utilité dans le diagnostic et le traitement de certaines cardiopathies, tant congénitales qu'acquises.

Le cœur est, depuis un quart de siècle, accessible à la chirurgie. En 1944, Alfred Blalock, orienté par les travaux de Helen B. Taussig, bouleverse l'évolution de la principale des maladies bleues (la tétralogie de Fallot) en réalisant une union entre l'artère sous-clavière et l'artère pulmonaire. En 1948, l'Anglais Charles Philamore Bailey (né en 1910) effectue la première dilatation d'un rétrécissement de la valvule mitrale. Citons encore les noms de l'Américain Robert E. Gross (né en 1905) et du Suédois Clarence Crafoord (né en 1899).

L'hypothermie provoquée et surtout la circulation extracorporelle (appareil cœur-poumon) permettent l'abord direct des cavités cardiaques (chirurgie à cœur ouvert). Les Américains Clarence Walton Lillehei (né en 1918) et Denton Arthur Cooley (né en 1920) sont les véritables pionniers de cette chirurgie.

En France, Alexis Carrel (1873-1944) et René Leriche (1879-1955) s'illustrent dans le traitement chirurgical des maladies vasculaires en ouvrant la voie aux transplantations d'organes. C'est ainsi que, en 1951, Charles Dubost (né en 1914) résèque pour la première fois un anévrisme de l'aorte abdominale et le remplace par une homogreffe.

En décembre 1967, Christiaan Barnard, chirurgien sud-africain né en 1922, ose pour la première fois la transplantation du cœur* humain.

Par ailleurs, depuis une vingtaine d'années, quelques graves maladies cardiaques ont vu leur pronostic transformé par l'électrothérapie, dont une des modalités est représentée par le stimulateur intracardiaque, dénommé aussi *pile cardiaque* ou *pacemaker*.

J.-L. S.

📖 V. cœur.

Les grands noms de la cardiologie

Alfred Blalock, *chirurgien américain (Culloden, Géorgie, 1899). Il a réalisé les premières interventions chirurgicales sur les cardiopathies congénitales. Il fut directeur des services de chirurgie de l'université Johns Hopkins (Baltimore). Avec Helen Brooke Taussig, chirurgienne américaine (Cambridge, Massachusetts, 1898), il traita dès 1944 la sténose de l'orifice pulmonaire de la tétralogie de Fallot par une anastomose entre l'artère sous-clavière et l'artère pulmonaire, ouvrant par une action sur les vaisseaux la voie à la chirurgie cardiaque proprement dite.*

Jean Bouillaud, *v.* RHUMATISME.

Auguste Chauveau, *vétérinaire et physiologiste français (Villeneuve-la-Guyard, Yonne, 1827 - Paris 1917). Il fut directeur de l'école vétérinaire de Lyon (1875), professeur à la faculté de médecine de Lyon (1877) et au Muséum d'histoire naturelle (1886). Il est, avec Marey, le créateur du cathétérisme cardiaque, moyen d'exploration des pressions dans les oreillettes et les ventricules.*

André Cournand, *médecin américain d'origine française (Paris 1895). Fixé aux États-Unis (Rockefeller Institute, New York), il a mis au point la mesure des pressions intracardiaques par cathétérisme, utilisée en 1905 par Chauveau sur l'animal et que Werner Forssmann avait, jeune médecin, osé réaliser sur lui-même en 1929. A. Cournand a ouvert ainsi de nouvelles voies à la physiologie cardiaque et décrit l'insuffisance ventriculaire droite. Il a reçu avec Forssmann et D. W. Richards le prix Nobel de médecine en 1956.*

Willem Einthoven, *v.* ÉLECTROCARDIOGRAMME.

William Harvey, *v.* CIRCULATION.

William Heberden, *médecin anglais (Londres 1710 - id. 1801). Il fit une description magistrale de la douleur de l'angine de poitrine devant la Royal Society de Londres. On lui doit également la description des déformations des doigts au cours des rhumatismes chroniques (nodosités d'Heberden).*

Charles Laubry, *médecin français (Saint-Florentin 1872 - Flogny, Yonne, 1960). Il poursuivit l'étude clinique des affections du cœur par l'auscultation, donnant notamment une description et une interprétation des bruits de galop. Perfectionnant le sphygmomanomètre de son maître Vaquez, il étudia l'hypertension artérielle et ses conséquences, et démontra définitivement le rôle prépondérant des coronaires dans la douleur des angines de poitrine. Il fut le premier titulaire, en 1936, de la chaire de cardiologie de Paris. (Acad. des sc., 1945.)*

Jean Lenègre, *cardiologue français (Paris 1904 - id. 1972). Il a précisé les données électrocardiographiques et le traitement des affections coronariennes et de l'infarctus du myocarde. Il a insisté sur les facteurs de risques (hypertension, obésité, tabac).*

Étienne Jules Marey, *médecin et physiologiste français (Beaune 1830 - Paris 1904). Professeur au Collège de France (1867), il a grandement contribué à l'étude de la physiologie cardiaque par la transmission pneumatique des impulsions et leur enregistrement graphique sur papier. Cette transmission lui a permis de réaliser, avec Chauveau, la mesure et l'enregistrement des pressions intracardiaques par cathétérisme. On lui doit également la chronophotographie, d'où dérive le* CINÉMA*.

Egas Moniz, *médecin portugais (Avanca, Estarreja, 1874 - Lisbonne 1955). Titulaire de la chaire de neurologie à l'université de Lisbonne, il fut le premier à pratiquer l'artériographie. Neurologue, il s'en tint à l'étude des artères du cerveau, mais la voie était ouverte à toutes les autres artériographies et à l'angiocardiographie. Il obtint le prix Nobel de médecine en 1949 pour un autre apport, strictement neurologique, la leucotomie (v.* NEUROCHIRURGIE*). Député et ministre du Portugal à Madrid en 1917, il présida la délégation portugaise à la Conférence de la paix (1918).*

Jean-Baptiste Sénac, *médecin français (près de Lombez 1693 - Paris 1770). Il fut médecin du maréchal de Saxe puis premier médecin de Louis XV (1752). On lui doit un* Traité de cardiologie *qui peut être considéré comme le premier consacré à cette discipline. (Acad. des sc., 1723.)*

Pierre Soulié, *cardiologue français (Montpellier 1903 - Neuilly-sur-Seine 1970). Il a contribué à l'exploration (micromanomètre) et à la préparation du traitement chirurgical des cardiopathies congénitales.*

Henri Vaquez, *médecin français (Paris 1860 - id. 1936). Médecin des hôpitaux de Paris, professeur de clinique thérapeutique à la Faculté, il imagina le sphygmomanomètre permettant la mesure de la pression artérielle sans introduction d'une sonde dans l'artère. Il fit des travaux sur l'hypertension artérielle, les arythmies et décrivit la polyglobulie (augmentation du nombre*

des globules rouges), dite « maladie de Vaquez ».

Carducci (Giosuè)

Poète italien (Valdicastello 1835 - Bologne 1907).

Premier prix Nobel italien (1906), chantre de la « Nouvelle Italie » issue du Risorgimento, Carducci est passé à la postérité comme une institution nationale. De son vivant déjà, sa poésie était citée en exemple à des fins moins rhétoriques ou littéraires que morales et politiques. Cette image officielle ne rend compte en fait que du *personnage* de Carducci vieillissant, et méconnaît une œuvre dont la complexité est le signe même de son ouverture aux contradictions politico-culturelles de la « Nouvelle Italie ».

Élevé dans le culte de Manzoni et des premières luttes héroïques du Risorgimento, il devint ensuite un des adversaires les plus acharnés du gouvernement et des institutions qui avaient réalisé l'unité italienne au nom d'un jacobinisme teinté d'anarchisme libertaire, avant de se rallier à la monarchie libérale, qui le fit sénateur (1890) et dont il célébra les projets d'expansion coloniale. Professeur (il enseigna quarante-quatre ans à l'université de Bologne) et humaniste classique, il n'hésita pas à se mêler à la vie et aux luttes politiques, de Bologne d'abord, puis de l'Italie. Mais ce poète « civil » et officiel est aussi l'auteur d'écrits intimes d'une grande sensibilité (*Confessioni e battaglie*, 1882-1884), et sa correspondance, publiée organiquement à partir de 1938, révèle un amant délicat et passionné que ses familiers eux-mêmes furent loin de soupçonner. Son œuvre, modèle de classicisme formel et de noblesse morale, traditionnellement opposée (souvent de façon intéressée) à celle de ses contemporains « décadents » D'Annunzio et Pascoli, présente de nombreuses traces d'une inquiétude psychologique typiquement moderne, et, s'il fut l'ennemi déclaré du roman, Carducci a porté des jugements d'une grande sagacité sur les principaux poètes de son temps. Créateur d'un mythe héroïco-bucolique de la Toscane qui lui inspira quelques-uns de ses poèmes les plus justement célèbres *(Idillio maremmano, Davanti San Guido)* et les *Risorse di San Miniato*, Carducci n'en fut pas moins un assidu lecteur, et traducteur, de poésie anglaise, espagnole, portugaise, allemande (Heine, August von Platen, Goethe), française (Chénier, Hugo, puis Baudelaire), ainsi que d'historiens, critiques ou théoriciens français (Michelet, Quinet, Blanc, Proudhon, Taine, Sainte-Beuve). Enfin, l'inspiration le plus souvent historico-politique et les préoccupations morales de sa poésie ne doivent pas faire oublier les constantes recherches formelles de Carducci ni le culte de la perfection plastique, qui l'apparente aux parnassiens.

Fils de médecin, au hasard des affectations paternelles, Carducci eut une enfance itinérante le long du littoral toscan, de la Versilia à la Maremme. Après des études secondaires à Florence, il entre à l'école normale de Pise (1853-1856), publie son premier recueil de poésies (*Rime*, 1857) et connaît quelques années difficiles partagées entre l'enseignement secondaire et des travaux d'édition qui, pour être alimentaires, n'en inaugurent pas moins une importante œuvre critique dans le domaine de la littérature classique. Sa nomination à la chaire de littérature de Bologne (1860) assure définitivement sa carrière universitaire. L'hymne *A Satana* (1863) et les *Polemiche Sataniche* (1869) traduisent la violente crise de conscience qui l'éloigné quelque temps de la poésie, l'entraîne vers le socialisme anarchique et le conduit à une réinterprétation laïque, voire athée, du classicisme de son adolescence (Manzoni, Parini, Foscolo). Mais, à partir de 1870, l'évolution politique italienne et plusieurs deuils familiaux (mort de sa mère et de son fils Dante) favorisent son adhésion au régime, scellée par l'ode *Alla Regina d'Italia* (1878), premier de ces poèmes célébratifs auxquels est liée la gloire officielle de Carducci et dont l'essai *Dello svolgimento dell'ode in Italia* (*Opere*, XV) énonce la théorie. Dans l'édition définitive de son œuvre poétique (Bologne, 1901), Carducci a suivi des critères moins chronologiques que thématiques et formels en rassemblant dans l'ordre : *Juvenilia* (1850-1860), *Levia Gravia* (1861-1871), *Rime nuove* (1861-1887), *A Satana* (1863), *Giambi ed Epodi* (1867-1879), *Intermezzo* (1874-1878), *Odi barbare* (1877-1882), *Rime e ritmi* (1899), *Canzone di Legnano* (inachevée), *Il Parlamento* (1879). La grande saison poétique de Carducci (1867-1886) évolue idéalement d'une satire politique violemment engagée dans les luttes contemporaines à une célébration épique des grandes figures et des grands faits de l'histoire italienne, pour atteindre à ses plus nobles résultats à travers une vision *héroïque* du monde, mais où l'héroïsme, libéré de tout contenu politico-historique, devient une pure catégorie de l'âme humaine et de la nature. L'expression de cet idéal est liée dans l'œuvre de Carducci à la création d'une forme poétique nouvelle, affranchie de la rime et obtenue par contamination de la ballade romantique allemande et de la prosodie gréco-latine.

J.-M. G.

B. Croce, *Giosuè Carducci : stucio critico* (Bari, 1920 ; 5e éd., 1953). / G. Petronio, *Giosuè Carducci, l'uomo e il poeta* (Messine, 1930). / R. Serra, *Scritti* (Florence, 1938). / A. Gargiulo, *Letteratura italiana del Novecento* (Florence, 1940). / F. Flora, *La Poesia e la prosa di Giosuè Carducci* (Pise, 1959). / M. Valgimeli, *Il Fratello Valfredo* (Bologne, 1961). / G. Natali, *Giosuè Carducci* (Florence, 1967). / G. Salinari, « Giosuè Carducci » dans *Storia della letteratura italiana*, t. VIII (Milan, 1968).

carence

Absence ou insuffisance dans l'organisme d'un ou plusieurs éléments indispensables à son équilibre ou à son développement. (On assimile le plus souvent un tel état à un défaut d'apport alimentaire.)

Cette notion, pour essentielle et actuelle qu'elle soit encore dans certaines régions du globe, mérite d'être nuancée en raison de l'extension de la pathologie carentielle par insuffisance d'absorption, troubles métaboliques ou accroissement des besoins.

Carence d'apport

Parmi les maladies carentielles par carence d'apport vitaminique spécifique, les plus connues sont le béribéri*, le scorbut*, le rachitisme* et la *pellagre*. Celle-ci est due à une carence en amide nicotinique, ou vitamine PP, dérivée de la pyridine. Elle se traduit essentiellement par des signes cutanés associant un érythème (une rougeur) et un œdème des régions découvertes exposées au soleil. L'évolution par poussées se fait vers une desquamation en lamelles, souvent fissuraires. Des signes digestifs accompagnent fréquemment les manifestations cutanées : glossite et stomatite rouges, vernissées ou même érodées ; gastrites ou entérocolites responsables de diarrhée. Enfin, des troubles neuropsychiques, sous forme d'insomnies, de céphalées, de vertiges, parfois de démence rapide, viennent rehausser la gravité d'un tel tableau. Celui-ci est en fait l'apanage de formes complètes observées dans certaines parties du monde où la pellagre peut être considérée comme un fléau social. Il existe d'autres formes moins apparentes, car dissociées, ou au contraire associées à d'autres carences. La pellagre peut être due soit à une insuffisance d'apport alimentaire, soit à un défaut d'absorption (après gastrectomie, au cours de certaines parasitoses notamment), ou encore à un trouble d'utilisation par accroissement des besoins (grossesse, lactation, phases de croissance).

En dehors de ces carences les plus classiquement observées, il convient de mentionner l'ariboflavinose, ou déficit en vitamines B2, dont les effets sont surtout oculaires (photophobie, baisse de l'acuité visuelle et opacité cornéenne) et cutanéo-muqueux (perlèche, glossite atrophique avec parfois dysphagie, dermatite acnéiforme avec télangiectasies). De même l'avitaminose A, responsable de xérophtalmie, souvent précédée de photophobie et accompagnée de surinfection, peut, si elle n'est pas traitée suffisamment tôt, grever lourdement le pronostic fonctionnel oculaire.

Indépendamment des tableaux cliniques observés au cours de ces maladies carentielles spécifiques, il faut savoir que le problème de leur étiologie dépasse singulièrement la notion classique d'insuffisance d'apport. Il convient donc d'envisager d'autres étiologies.

Carences d'absorption

Il peut s'agir d'un défaut d'absorption consécutif à une gastrectomie (ablation de l'estomac), à l'achylie gastrique, à une entérocolite exsudative, à une colectomie (ablation du côlon droit ou du côlon gauche), à une pancréatite chronique ou à diverses affections du foie ou des voies biliaires, alors même que l'apport alimentaire est suffisant.

Carences par augmentation des besoins

L'accroissement des besoins de l'organisme peut aussi être à l'origine de troubles carentiels dans certaines conditions physiologiques particulières telles que la grossesse, l'allaitement ou la puberté. Il faut y ajouter d'autres circonstances comme l'exposition prolongée au froid, le surmenage, la surve-

nue de maladies infectieuses aiguës ou chroniques (tuberculose).

Autres causes de carences

D'autres étiologies sont venues compléter les origines possibles d'un état carentiel. On peut alléguer un défaut d'utilisation d'un facteur vitaminique par insuffisance enzymatique, d'origine hépatique notamment ; ou bien un apport en quantité excessive d'autres vitamines, qui entraîne un déséquilibre. Enfin, la notion d'antivitamine apparaît valable dans certains cas où l'apport alimentaire est théoriquement satisfaisant : dans ce cas, c'est l'absorption d'une substance voisine chimiquement de la vitamine en cause qui est responsable des troubles, car cette substance prend la place de la vitamine dans la succession des phénomènes métaboliques et ne peut assumer sa tâche.

Sur un plan plus général, des événements historiques (guerre ou blocus) ont démontré la possibilité de carences globales non seulement en vitamines, mais aussi en protéines et en sels minéraux. Cette pathologie de privation, voire de famine, plus que de malnutrition se traduit par des aspects stéréotypés : maigreur intense des membres et du thorax confinant au marasme et contrastant avec un ventre saillant, pli cutané et hypotonie des globes oculaires, œdème des extrémités, stries de Looser-Milkman visibles à la radiographie de certains os et témoins d'un déficit phosphocalcique. Il est à noter enfin que de tels faits peuvent être la conséquence dans nombre de pays sous-développés d'un sevrage brutal chez les enfants auparavant allaités. Le syndrome de kwashiorkor observé en Afrique noire en est le type, avec son amaigrissement externe, son anémie, ses troubles digestifs et son pronostic redoutable.

M. R.

caricature



La Retraite de Russie. Caricature anglaise représentant la poursuite du « renard corse » par l'armée russe. Novembre 1812.

Image tendant, par déformation ou accentuation des traits d'un modèle, des caractères d'une scène, à les rendre grotesques ou risibles.

Le mot vient du verbe italien *caricare*, qui signifie « charger ». La caricature proprement dite serait donc un portrait charge destiné à provoquer le rire — mais aussi la colère ou le mépris —, ou simplement à faire sourire en amusant. Dans ce dernier cas, il est admis de l'appeler *dessin d'humour*, d'après le mot anglais calqué au XVIIe s. sur le vieux français *humeur* et qui nous est revenu, avec son orthographe nouvelle, au XVIIIe s. L'humour, comme la caricature, peut être burlesque, satirique, moqueur, ironique, vengeur, fantastique, libertin, moralisateur..., bref, capable de traduire toutes les nuances du sentiment et de la pensée.

Si nombre de savants, à la suite de J. C. Lavater, ont établi pourquoi et comment l'architecture de notre corps, de même que la rétractation ou la dilatation des muscles de notre visage, est en rapport direct avec les particularités de notre être intérieur, il est vraisemblable que la plupart des caricaturistes, comptant surtout sur les données de l'observation directe, ont fait et font encore de la psychomorphologie sans le savoir.

Par ailleurs, la maladresse de la main ou la méconnaissance du dessin académique sont les causes de maintes caricatures involontaires : ainsi des *graffiti.*

Des origines au Moyen Âge

Le rire étant un phénomène essentiellement humain, on peut supposer que l'art, depuis ses origines, a mis au nombre de ses pouvoirs celui de le provoquer.

Parmi les témoignages de cette puissance, l'un des plus anciens, recueilli en Égypte, est un papyrus conservé au musée de Turin et qui représente les amours d'un prêtre et d'une danseuse ; les murailles de Thèbes étaient décorées, notamment, de scènes de banquet où l'on voyait plus d'un convive manifester les troubles consécutifs aux excès de table ; les contemporains d'Aménophis IV ont su prêter aux animaux nos tics et nos grimaces (lion jouant aux échecs avec une gazelle) et, dans une intention de critique sociale, ont opposé à la maigreur des esclaves l'embonpoint et les riches atours des maîtres et de leurs dames ; ils sont allés jusqu'à railler leurs dieux assistant à un concert.

Les potiers grecs se sont permis de parodier *l'Iliade*, et certaines figurines de Tanagra font sourire malgré leur grâce. Les Romains ont inventé Maccus, ancêtre de Polichinelle ; les peintures et les graffiti d'Herculanum et de Pompéi ridiculisent, par exemple, le jugement de Salomon ou réagissent avec violence contre la foi nouvelle (l'âne crucifié).

L'évolution de la « diablerie », au Moyen Âge, a été résumée par Viollet-le-Duc : « Pendant la période romane, le diable est un être que les peintres ou sculpteurs s'efforcent de rendre terrible [...]. Chez les sculpteurs du XIIIe s., presque tous avancés comme artistes, l'esprit gaulois commence à percer. Le diable prend un caractère moins terrible, plus dépravé qu'effrayant. Parfois il triche, souvent il est dupé... » C'est le même esprit gaulois qui s'introduira peu à peu dans la représentation des danses macabres ; on se rit de la mort et l'on en profite pour dauber sur l'avare, l'ambitieux, le marchand, le moine, le pape et l'empereur, toutes les prétendues grandeurs humaines, les hennins gigantesques, les poulaines démesurées, les femmes qui veulent porter le haut-de-chausses. La fête de l'âne et la fête des fous sont des thèmes favorables à la libre manifestation d'une verve tout à la fois comique et satirique.

Au XVe s., la découverte de l'imprimerie va bientôt déterminer l'apparition de la caricature moderne, que quelques peintres — et non des moindres — n'en continueront pas moins à illustrer.

De la Renaissance à la Révolution française

Léonard de Vinci, dans son *Traité de peinture*, fait observer qu'il est permis d'opposer dans une composition le beau et le laid, afin que du contraste s'ensuive, pour l'un et pour l'autre, un surcroît de puissance émotive ; ce qu'il a démontré, notamment, dans l'un de ses dessins à la plume, conservé à la Royal Library de Windsor : sur les cinq têtes de vieillards que l'on y voit, quatre sont de véritables caricatures.

L'univers de Jérôme Bosch* est peuplé de diableries, de monstres étranges. Bruegel* le Vieux met en scène un



Auguste Vacquerie, caricature par André Gill dans *l'Eclipse* (3 novembre 1872). Gravé par Yves et Barret. (Musée Victor-Hugo, Paris.)

« monde à rebours » que traversent encore les métamorphoses médiévales. Giuseppe Arcimboldi (1527-1593) a réussi à se servir de légumes et de fruits de son jardin pour composer des figures plaisantes et des allégories. Mais c'est un autre Italien, Annibal Carrache*, qui est l'auteur généralement reconnu des premiers portraits peints dans une intention nettement caricaturale.

Au XVIIe s., Jacques Callot* a gravé en maître, avec une légèreté rien qu'apparente, *les Misères de la guerre* et toutes sortes de scènes de mœurs, des *Bohémiens* aux *Gueux* ; Abraham Bosse* a fourni à Théophile Gautier le modèle du *Capitaine Fracasse*. Et William Hogarth*, moralisateur autant que peintre et graveur, a présenté, dans le décor de Londres, une version sans complaisance de la comédie humaine.

Les *Essais de papillonneries humaines* de Charles de Saint-Aubin (1721-1790), gravés à l'eau-forte, le font à juste titre tenir pour un des annonciateurs du surréalisme. Philibert Louis Debucourt (1755-1832), Carle Vernet*, Louis Léopold Boilly (1761-1845) sont des observateurs fins mais indulgents des mœurs. Bien différent est Goya*. Son implacable portrait de *Charles IV et sa famille* est un des plus hauts chefs-d'œuvre de la caricature peinte, mais on lui doit aussi les bouleversantes gravures des *Caprices* et des *Disparates*, qui suffiraient à légitimer sa gloire.

L'Anglais Thomas Rowlandson*, illustrateur des *Voyages du docteur Syntax*, fut, au détriment des Français, un des caricaturistes les plus violents. Son compatriote James Gillray (1757-1815) parvient à le surpasser, en férocité mais non en art, contre la Terreur et contre Napoléon. En France, la caricature, au temps de la Révolution, fut généralement anonyme, beaucoup plus passionnée que réellement admirable. De l'optimisme à la colère en passant par l'ironie, on fulmina : contre monsieur et madame Veto, l'aristocrate et l'émigré, l'ennemi désarmé ou en armes, tout en riant parfois, sinistrement, des horreurs de la guillotine.

Du XIXe siècle à nos jours

Inventée en 1796 par Alois Senefelder, la lithographie va déterminer dans l'art de la caricature un tournant décisif. Jusqu'alors, l'artiste était tenu de confier ses dessins au graveur de reproduction, d'où un risque d'affaiblissement du trait. Désormais, il opère directement sur la pierre calcaire ou le papier report. La technique nouvelle, plus expéditive et moins coûteuse, favorisera l'essor de maintes publications illustrées, procurant une arme de plus au journalisme politique.

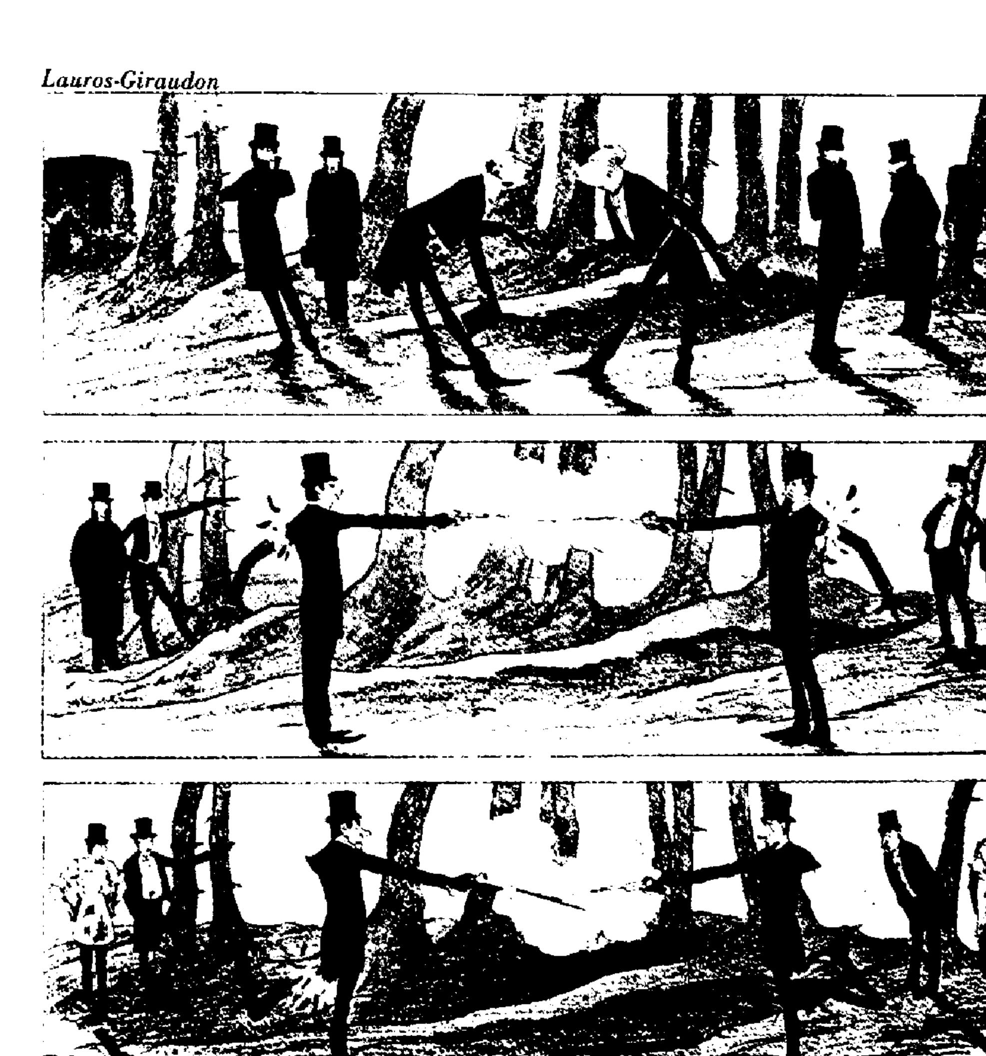
Au premier rang des caricaturistes « démolisseurs de la bourgeoisie » se place Honoré Daumier* : « Un des hommes les plus importants, écrivait Charles Baudelaire, non seulement de la caricature, mais encore de l'art moderne. » Parmi les autres polémistes, il faut citer Charles Philipon (1806-1862), fondateur de *la Caricature*, du *Charivari* et du *Journal amusant*, qui ridiculisa Louis-Philippe en assimilant la forme de son visage à celle d'une poire. Il y eut Henri Monnier (1799-1877), à qui *Joseph Prudhomme*, monument de niaiserie solennelle, doit son immortalité. Inventèrent également des types mémorables : Charles Joseph Traviès (1804-1859), père de *Mayeux*, bossu vantard en dépit de ses vices ; Sulpice Guillaume Chevalier, dit Gavarni (1804-1866), et son *Thomas Vireloque*, chiffonnier philosophe.

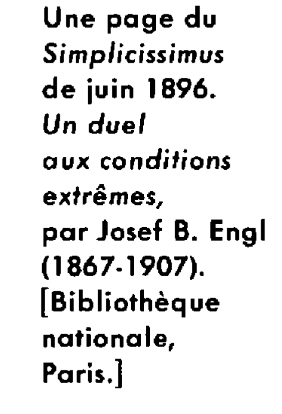
La vie parisienne, ses élégances et ses dessous ont inspiré Edme Jean Pigal (1794-1873), le galant Eugène Lami (1800-1890), Alfred Grévin (1827-1892), auteur de *l'Almanach des Parisiennes* avant de fonder son fameux musée de cire. *Les Fleurs animées* de J. I. I. Gérard, dit Grandville (1803-1847), ont captivé les premiers surréalistes. Gustave Doré (1832-1883) se montre, dans son interprétation du Moyen Âge, un précurseur de l'humour noir. Amédée de Noé, dit Cham (1819-1879), et André Gosset de Guines, dit André Gill (1840-1885) — les grosses têtes sur un petit corps —, sont également à citer parmi bien d'autres, de même que l'Anglais George Cruikshank (1792-1878), le Suisse Rodolphe Toepffer (1799-1846), les Allemands Wilhelm Busch (1832-1908), fantaisiste étourdissant des *Fliegende Blätter*, et Adolf Oberländer (1845-1923), précurseur d'Emmanuel Poiré, dit Caran d'Ache (1859-1909). Il ne conviendrait pas davantage d'oublier Jean-Pierre Dantan (1800-1869), sculpteur de petits bustes des célébrités, dont il popularisera sans méchanceté les traits (Hugo, Balzac, Rossini, Frédérick Lemaître, etc.).

La photogravure, à son tour, a profondément modifié les conditions matérielles de l'exercice du métier de caricaturiste ou de dessinateur humoristique. Dès 1841, on avait réussi à transposer sur papier les documents fournis par la photographie. On imprime aujourd'hui, simultanément, textes typographiques et clichés photogravés, si bien que les journaux ont presque tous leurs dessinateurs attitrés. En France comme à l'étranger, depuis une centaine d'années, l'histoire de la caricature politique s'est confondue, au jour le jour, avec, celle des événements et des hommes. Les thèmes traditionnels ont continué d'être exploités, avec ou sans hargne : domestiques et bourgeois, médecins, militaires, gens de justice, snobs et gens du monde, vedettes des lettres, du spectacle, des arts... La technique du dessin elle-même a considérablement évolué ; abandonnant l'estompe et les hachures, on demande au trait et à la tache l'expression du contour et des volumes, de l'idée et du sentiment, à l'exemple, dans une certaine mesure, des graveurs japonais et en particulier d'Hokusai*, dont le style vif et concis a influencé Henri de Toulouse-Lautrec*.

Parmi les artistes modernes qui ont manifesté, en France, la plus remarquable ardeur de personnalité, citons Jean-Louis Forain (1852-1931), Alexandre Steinlen (1854-1923), Adolphe Willette (1857-1926), Charles Léandre (1862-1934), Georges Goursat, dit Sem (1863-1934), Jean Veber (1864-1928), Hermann-Paul (1864-1940), Abel Faivre (1867-1945), Albert Guillaume (1873-1942), Leonetto Cappiello (1875-1942), Francisque

Lauros-Giraudon






Une page du *Simplicissimus* de juin 1896. *Un duel aux conditions extrêmes,* par Josef B. Engl (1867-1907). [Bibliothèque nationale, Paris.]

Poulbot (1879-1946), Gus Bofa (1883-1968), Chas Laborde (1886-1941), H.-P. Gassier (1883-1951) ; plus près de nous, Jean Pennès, dit Sennep (né en 1894), William Nolgrove, dit Grove (né en 1901), Albert Dubout (1905-1976), Jean Effel (né en 1908), Maurice Henry (né en 1907), longtemps lié au groupe surréaliste du « Grand Jeu ».

Toutefois, au début du XXe s., c'est peut-être en Allemagne que la caricature a connu le plus d'originalité, grâce d'une part à des artistes liés au Jugendstil ou à l'expressionnisme, tels Alfred Kubin (1877-1959), héritier dans une certaine mesure du Belge Ensor*, Jules Pascin (1885-1930), George Grosz (1893-1959), d'autre part aux dessinateurs du journal *Simplicissimus*, Thomas Theodor Heine (1867-1948), Olaf Gulbransson (1873-1958), Pascin lui-même, etc.

Plus tard s'affirme l'art des *cartoonists* américains, avec à leur tête Saul Steinberg*. Les dessins du *New Yorker* ont été à l'origine de la revalorisation d'un humour purement graphique, oscillant de l'ironie souriante au tragique burlesque, et qui a influencé, pour ne parler que de la France, des artistes comme André Farkas, dit André François (né en 1915), Moïse Depond, dit Mose (né en 1917), Yvan Le Louarn, dit Chaval (1915-1968).

M. G.

▶ *Bande dessinée.*

🕮 Champfleury, *Histoire de la caricature antique* (Dentu, 1865) ; *Histoire de la caricature moderne* (Dentu, 1865). / A. Alexandre, *l'Art du rire et de la caricature* (May et Motteroz, 1892). / E. Fuchs, *Die Karikatur der europäischen Völker* (Berlin, 1902). / C. R. Ashbee, *Caricature* (New York, 1928). / E. H. J. Gombrich et E. Kris, *Caricature* (Harmondsworth, 1940). / W. Hofmann, *Die Karikatur von Leonardo bis Picasso* (Vienne, 1956 ; trad. fr. *la Caricature de Vinci à Picasso*, Somogy, 1958). / M. Ragon, *le Dessin d'humour* (A. Fayard, 1960) ; *les Maîtres du dessin satirique de 1830 à nos jours* (P. Horay, 1972). / *La Caricature. Art et manifeste. Du* XVIe siècle à nos jours (Skira, Genève, 1974).



Les Métamorphoses du jour : un mariage suivant les lois. 1828. Lithographie en couleurs de Langlumé, d'après Grandville (1803-1847).

carie

▶ DENT.

Carissimi (Giacomo)

Compositeur italien (Marino, Rome, 1605 - Rome 1674).

Il était le dernier des nombreux enfants d'un pauvre tonnelier, Amico, qui transmit à ses descendants le nom de famille de Carissimi, tiré du prénom de son propre père, Carissimo. On ignore où Giacomo commença ses études musicales, mais on sait qu'à l'âge de 18 ans il entra comme chanteur à la chapelle du dôme de Tivoli, où il tint ensuite l'orgue de 1625 à 1627. Après avoir été maître de chapelle à la cathédrale San Rufino d'Assise en 1628 et 1629, il obtint en 1630 la même charge à l'église Sant'Apollinare du Collège germanique de Rome. Dès lors, il n'allait plus quitter cette ville, déclinant même, semble-t-il, l'offre avantageuse

que lui fit l'empereur Ferdinand III d'Autriche (et après lui son successeur Léopold Ier) d'entrer à son service à Vienne. Il est vrai que Rome réservait alors le plus chaleureux accueil aux œuvres du musicien, dont la renommée attirait à l'oratoire du Crucifix l'aristocratie cultivée qui fréquentait aussi les concerts du palais Barberini et de l'Académie royale fondée par Christine de Suède. Celle-ci, convertie au catholicisme, avait dès son premier voyage en Italie (1655-56) honoré le compositeur des insignes académiques et assisté à l'exécution de son *Historia di Abramo e Isacco*. Ainsi, entouré d'honneurs et d'admiration, Carissimi partagea sa paisible existence entre ses devoirs de professeur et la composition des nombreuses œuvres qui lui étaient commandées par la confrérie du Crucifix. C'est dans ses appartements du Collège germanique qu'il s'éteignit le 12 janvier 1674, et il fut enterré dans l'église Sant'Apollinare après des obsèques solennelles célébrées par ses élèves.

Parmi les compositeurs de l'école romaine du XVIIe s., Carissimi se détache par l'ampleur aussi bien que par la qualité de son œuvre, et ses contemporains ne se sont pas trompés en lui assignant le premier rang. Cependant, malgré la grande renommée qu'il avait acquise de son vivant, cette œuvre est restée jusqu'à nos jours pour la plus grande partie inconnue. Sans doute faut-il incriminer l'interdiction papale d'imprimer les musiques du Collège germanique et aussi la dispersion des archives de Sant'Apollinare, qui a entraîné la perte des manuscrits autographes de Carissimi, lors de la suppression de la Compagnie de Jésus en 1773. Toujours est-il que la plupart de ses compositions ne nous sont parvenues que grâce à des copies, destinées à l'exécution, faites par ses élèves et ses admirateurs, dont les manuscrits sont maintenant dispersés dans de nombreuses bibliothèques italiennes ou étrangères.

Bien que son œuvre profane soit loin d'être négligeable, avec 227 cantates sur texte italien (quelques-unes en français), c'est surtout dans le domaine de la musique sacrée que Carissimi s'est illustré, avec 8 messes de 3 à 12 voix et basse continue, 35 oratorios ou histoires sacrées de 1 à 12 voix et basse continue, et 172 motets de 1 à 8 voix et basse continue. De cette production massive, la postérité a retenu au premier chef les oratorios, genre dont on a coutume de lui attribuer la paternité. C'est lui en tout cas qui a le premier « sécularisé » l'oratorio musical sur texte latin tiré des Écritures en y introduisant toutes les ressources alors acquises par la musique de théâtre et la musique de chambre, sans pour cela diminuer la ferveur du sentiment religieux. Il rejoignait ainsi les buts des Jésuites, qui désiraient, grâce au concours de l'art, rendre le culte plus accessible aux fidèles et constituer un répertoire spirituel nouveau dans l'esprit de la Contre-Réforme. Par la force expressive de sa musique, Carissimi a su animer les textes bibliques et faire de ses oratorios de véritables drames où le récitant *(historicus)* expose les événements, tandis que les protagonistes, personnifiés chacun par un chanteur, vivent le drame, et que le chœur exprime éventuellement le sentiment collectif. Rompant délibérément avec la polyphonie palestinienne, Carissimi pratique avec habileté le style du récitatif et de l'air à voix seule, avec le seul soutien de la basse continue, atteignant toujours par les moyens les plus simples à une extraordinaire vérité de la déclamation musicale. L'orchestre, lorsqu'il existe, est le plus souvent réduit à 2 violons, mais sans doute la basse continue était-elle aussi réalisée par les instruments, l'improvisation venant ainsi enrichir l'harmonie, mais sans jamais troubler la compréhension des paroles ni distraire l'auditeur de l'émotion qui s'en dégage.

Les oratorios de Carissimi adoptent des formes diverses, depuis *Lucifer*, où un chanteur unique personnifie successivement le récitant, Lucifer et la voix de Dieu, jusqu'au *Dives malus* (ou *Historia Divitis*), le plus long de ses oratorios, où l'*historicus* se différencie des autres personnages bibliques, tandis que la horde des démons *(Daemonum turba)* agite devant le mauvais riche l'image des tortures de l'enfer en une polyphonie à 8 voix en double chœur. Du plus célèbre des oratorios de Carissimi, *Jephté*, on a surtout retenu l'admirable déploration de la fille de Jephté, *Plorate colles*, qu'Athanasius Kircher (1602-1680), dès 1650. citait dans sa *Musurgia universalis* en exemple du style du compositeur, et qui est caractéristique, en effet, de l'émotion que celui-ci apporte dans l'expression des sentiments humains. On peut citer aussi, pour illustrer la diversité de coloris de sa palette, l'arioso d'*Ezechia*, « Dextera Domini fecit virtutem », avec ses modulations hardies et son chromatisme expressif, la description de la violente tempête dans *Jonas*, ou encore l'évocation de la douce mélancolie du jour qui s'achève dans l'*Historia dei pellegrini di Emmaus*. Après lui, l'oratorio allait décliner, s'identifiant de plus en plus au théâtre et perdant ainsi la belle simplicité qui avait permis à Carissimi d'atteindre sans effort à l'expression la plus profonde des sentiments de l'âme.

Parmi les motets, le *Tolle sponsa* se distingue nettement par son développement dramatique, qui l'apparente à un oratorio. Il constitue même l'une des œuvres les plus singulièrement expressives dans la production de Carissimi, qui a su recréer l'atmosphère mystique du Cantique des cantiques dans le dialogue entre l'époux et l'épouse, tandis que le chœur termine sur une note de pitié profonde. Dans le *Hodie Simon Petrus*, 2 voix avec basse continue suffisent au musicien pour exprimer avec l'émotion qui convient les martyres de saint Pierre et de saint Paul.

Des 8 messes de Carissimi, une seule a été éditée. À 3 voix et basse continue, sa savante simplicité s'oppose à la mode alors si répandue des grands ensembles à plusieurs chœurs, sans que l'émotion en soit pour autant complètement absente.

Les cantates sur texte italien ont dû remporter un énorme succès du temps même de Carissimi, si l'on en juge par les nombreux manuscrits qui se trouvent dans toutes les bibliothèques européennes. Comme dans ses œuvres religieuses, le compositeur atteint à une grande puissance d'expression, qui se marque notamment par les plaintes émouvantes de la femme abandonnée dans la cantate à voix seule *Dunque degl'horti miei*, mais surtout dans la *Serenata* à 3 voix, *I Naviganti*, toute baignée d'une « livide et tempétueuse atmosphère marine » (L. Bianchi).

Durant sa longue vie professorale, Carissimi a formé plusieurs générations de disciples, parmi lesquels devaient devenir célèbres : Christoph Bernhard (1627-1692), Johann Kaspar von Kerll (1627-1693), Johann Philipp Krieger (1649-1725) et Marc Antoine Charpentier*. C'est à ce dernier que l'on doit la diffusion des oratorios de Carissimi en France, dès la fin du XVIIe s. Quant à ses disciples d'Allemagne, ils ont sauvé de l'oubli son *Ars cantandi*, petit traité élémentaire de musique à l'usage de ses jeunes élèves et dont on ne connaît que l'édition allemande.

Les œuvres complètes de Carissimi sont en cours de publication par les soins de L. Bianchi (Rome, *Istituto per la storia della musica*).

N. B.

carlisme

Mouvement qui ébranla l'Espagne par trois fois au XIXe s., en opposant le nord de la Péninsule au gouvernement de Madrid.

Les causes

Le carlisme tire son nom de l'infant Don Carlos (Charles de Bourbon, 1788-1855), comte de Molina, deuxième fils de Charles IV et frère de Ferdinand VII, qui, comme ses successeurs, entendit défendre ce qu'il jugeait être ses droits à la couronne d'Espagne face à Isabelle, fille de Ferdinand VII, et à ses descendants.

Avant l'arrivée des Bourbons en Espagne, la succession était réglée par la loi de « Las Partidas », aux termes de laquelle, à la mort d'un souverain, la couronne revenait à ses enfants — les fils ayant droit de préséance sur les filles — ou, s'il n'en avait pas, à son parent le plus proche. Avec l'avènement de Philippe V, duc d'Anjou et petit-fils de Louis XIV, était apparue la loi semi-salique, qui exclut les femmes de la succession, sauf dans le cas où il n'y a de descendant mâle ni direct ni dans la branche collatérale.

En 1830, Ferdinand VII, n'ayant qu'une fille, Isabelle, décide de rétablir la loi de « Las Partidas » par la « pragmatique sanction » et exile au Portugal son frère Charles, ôtant à celui-ci ainsi qu'à ses descendants tout droit à la couronne. À la mort de Ferdinand VII (29 sept. 1833), sa fille est proclamée reine sous le nom d'Isabelle II, la régence étant assumée par sa mère Marie-Christine (1806-1878). Charles de Bourbon refuse de prêter serment à sa nièce et se considère comme le légitime successeur de son frère en déclarant que la « pragmatique sanction » est irrégulière. C'est le point de départ du soulèvement carliste.

En dehors de ce motif qui n'est qu'un prétexte, le carlisme a des racines beaucoup plus profondes. Il traduit en réalité l'antagonisme existant entre les défenseurs à outrance de l'ancien régime, les « apostoliques », partisans d'une monarchie décentralisée et du respect des idées catholiques, et ceux qui sont sensibles aux idées libérales et favorables à la centralisation. On trouve les « isabellins » surtout parmi

les libéraux, les bourgeois des villes, une partie de la noblesse et dans l'armée, alors que les carlistes regroupent les membres du clergé, les catholiques fervents, les habitants des provinces jalouses de leurs privilèges et les petits propriétaires ruraux. À l'extérieur, les premiers sont soutenus par les puissances libérales (France, Angleterre, Portugal) et les seconds par les nations dites « absolutistes » (Russie, Prusse, Autriche, Sicile, Sardaigne).

La première guerre carliste (1833-1840)

La première guerre carliste se déroule en Navarre, au Pays basque, en Catalogne, en Aragon, à Valence, en Vieille-Castille et dans la Manche. Le foyer principal de l'insurrection est la Navarre, où le commandement est confié au colonel Tomás de Zumalacárregui (1788-1835), qui constitue une armée d'hommes disciplinés et tient tête aux troupes gouvernementales, dirigées d'abord par Vicente Jenaro de Quesada, puis par José Ramón Rodil.

C'est après la signature de la « convention de lord Elliot » (avr. 1835), destinée à rendre la guerre plus humaine, que Zumalacárregui remporte ses plus grands succès (prise des villes de Villafranca, Tolosa, Vergara, Durango, Eibar et Ochandiano). Mais il est blessé au cours du siège de Bilbao et meurt peu après (24 juin 1835).

Personne ne sera capable de le remplacer, pas plus Vicente González Moreno que Nazario Eguía ou Villarreal, qui subit la cuisante défaite de Luchana (24 déc. 1836) devant le général Espartero (1793-1879) à la fin du troisième siège de Bilbao.

En dehors de la Navarre, il ne s'agit que de guérillas. Même en Catalogne, il n'existe pas d'armée unifiée ; les différents chefs (Benito Tristany, José Borges, Brujó) ne parviennent pas à s'entendre, et seul Ramón Cabrera (1806-1877), grâce à sa valeur personnelle, a pu résister aux troupes de la reine dans le bas Aragon et le Maestrazgo (région montagneuse située dans la province de Castellón).

En 1837, les carlistes sont sur le point d'entrer à Madrid sous le commandement de Charles V (Charles de Bourbon), mais le manque de décision du prétendant laisse à l'armée gouvernementale le temps de réagir, et les carlistes sont repoussés en Navarre. Rafael Maroto (1783-1847), qui a été appelé malgré son désaccord avec Charles V, juge qu'une prolongation du conflit ne peut que leur être défavorable et signe avec Espartero la « convention de Vergara » (31 août 1839), bien accueillie par la majorité des soldats. Le départ de Charles V pour l'exil et le passage de la frontière française par Cabrera et ses hommes marquent la fin de la première guerre carliste. En 1845, Charles V, qui réside à Bourges, abdique en faveur de son fils Charles Louis (Charles VI), comte de Montemolín (1818-1861).

La deuxième guerre carliste (1846-1849)

La deuxième guerre affecte surtout la Catalogne ; elle porte le nom de *guerra dels matiners* ou *guerra de los madrugadores*, c'est-à-dire de « guerre de ceux qui se lèvent tôt ». En Navarre, dans les provinces de Burgos et de Soria, dans la Manche et à Tolède, on n'assiste qu'à des actions isolées. Fin 1846, l'agitation carliste réapparaît dès que l'on apprend que le mariage d'Isabelle II et de Charles VI est impossible. Malgré les efforts de Cabrera, qui jouit de l'appui de certains républicains, les forces gouvernementales prennent le dessus et gagnent à leur cause un certain nombre de carlistes tentés par l'amnistie qui leur est proposée.

Le seul moyen de remonter le moral des troupes carlistes semblant être la venue en Espagne du prétendant, le comte de Montemolín quitte Londres en compagnie de ses frères le 27 mars 1849, mais ils sont arrêtés le 4 avril à la douane française et doivent retourner en Angleterre. Trois semaines plus tard, Cabrera est contraint de passer la frontière avec ses troupes.

La troisième guerre carliste (1872-1876)

La troisième guerre met aux prises Charles VII (1848-1909), fils et successeur (à partir de 1869) de Jean (Jean III), duc de Madrid (1822-1887), qui a lui-même reçu les droits à la succession à la mort de son frère Charles VI (1861), et Amédée de Savoie (roi de 1870 à 1873), puis les partisans de la Ire République (1873-74), et enfin Alphonse XII (roi de 1874 à 1885).

Au début du mois de mai 1872, Charles VII entre en Espagne, mais la défaite d'Oroquieta (4 mai) l'oblige à retourner en France ; ses partisans acceptent la convention d'Amorebieta (24 mai). Cependant, l'infant Alphonse Charles (1849-1936), frère du prétendant, est nommé chef des forces catalanes. Le 16 juillet 1873, Charles VII revient dans son pays et remporte des victoires à Estella (24 août), Santa Bárbara (6 oct.) et Montejurra (7-9 nov.).

L'année 1874 marque l'apogée du mouvement carliste, tant en Navarre qu'en Catalogne, dans le Levant et dans le Centre (Valence, bas Aragon, Cuenca et Guadalajara).

Toutefois, après avoir subi plusieurs revers à Teruel et près de Valence, l'infant Alphonse Charles décide d'abandonner la lutte. La restauration des Bourbons en la personne d'Alphonse XII (31 déc. 1874) porte un coup mortel à la cause du prétendant, car, aux yeux de ceux qui s'étaient joints aux carlistes au cours de la révolution de 1868, il représente un retour à la légalité. Le 28 février 1876, Charles VII passe définitivement la frontière.

Le carlisme après 1876

La tendance carliste ne disparaît pas pour autant, car elle représente un sentiment traditionaliste fondé sur l'aversion portée au libéralisme. À la mort de Charles VII (1909), son héritier, Jaime III (1870-1931), prend la tête d'un mouvement nommé *jaimismo*, dont le personnage le plus éminent est Juan Vázquez de Mella (1861-1928), écrivain et orateur politique.

Au lendemain de la Première Guerre mondiale, « mellistes » et « jaimistes » se séparent, les premiers étant germanophiles, les seconds neutres. Le parti se réunifie lors de la proclamation de la IIe République (1931). Jaime meurt cette année-là et est remplacé par son oncle Alphonse Charles (1849-1936), plus conservateur, qui devient le chef de ce qu'il appelle la *Communion traditionaliste*.

Pendant la guerre civile de 1936, les carlistes sont l'une des forces principales de l'Espagne nationaliste. La décision prise par le général Franco de réaliser la fusion des carlistes et de la Phalange ne satisfait pas le régent Xavier de Bourbon-Parme (né en 1889), successeur et neveu par alliance d'Alphonse Charles, mort sans héritiers en 1936.

Depuis, certains carlistes soutiennent la candidature du prince Jean (né en 1913), fils d'Alphonse XIII et comte de Barcelone, alléguant qu'en lui sont réunies les légitimités carliste et isabelline puisque Isabelle II a épousé François d'Assise, fils de François de Paule, qui était le troisième fils de Charles IV. Les détracteurs de cette thèse prétendent que François de Paule a été exclu du trône par les Cortes de Cadix (1812) en tant que fils bâtard de la reine Marie-Louise et de Manuel Godoy.

D'autres carlistes soutiennent le régent Xavier de Bourbon-Parme et son fils Hugues-Charles (né en 1930), expulsés d'Espagne depuis 1968. En outre, une partie des carlistes préconise la candidature de la descendance de doña Blanca de Bourbon (1868-1949), fille de Charles VII.

Le général Franco a désigné son successeur en la personne de Don Juan Carlos de Bourbon (né en 1938), fils du prince Jean, prince d'Espagne depuis juillet 1969.

R. G.-P.

▶ *Bourbons / Espagne / Isabelle II.*

📖 **A. Figueroa y Torres, *Doña María Cristina de Habsburgo y Lorena, la discreta Regente de España* (Madrid, 1933). / J. Vázquez de Mella, *Ideario de la Comunión Tradicionalista* (Pampelune, 1937). / Comte de Melgar, *Veinte años con Don Carlos* (Madrid, 1940). / J. J. Peña e Ibáñez, *Las guerras carlistas* (Saint-Sébastien, 1940). / M. Ferrer, *Historia del Tradicionalismo español* (Séville, 1941-1960 ; 29 vol.). / J. Múgica, *Carlistas, moderados y progresistas* (Saint-Sébastien, 1950). / R. Oyarzún, *Vida de Ramón Cabrera y las guerras carlistas* (Barcelone, 1961) ; *Historia del Carlismo* (Madrid, 1965). / H. Thomas, *The Spanish Civil War* (Londres, 1961 ; trad. fr. *Histoire de la guerre d'Espagne*, Laffont, 1961).**

Carlyle (Thomas)

Historien et essayiste anglais (Ecclefechan 1795 - Londres 1881).

Toute la jeunesse de Carlyle ne fut qu'une longue et pénible recherche de sa voie dans les difficultés matérielles, auxquelles s'ajoutèrent les misères physiques et les inquiétudes de l'esprit. Profondément marqué par le calvinisme, qui le pénètre du tragique de la destinée humaine, il est en proie à une « angoisse mortelle » que contribue à entretenir la lecture des rationalistes du siècle passé. Cependant, ayant découvert la pensée allemande grâce à Mme de Staël, il va accéder à cette « nouvelle naissance spirituelle » dont il parle dans *Sartor Resartus* (1833-34), et ce sont finalement Kant, les idéalistes et mystiques germains et surtout Goethe, dont il traduit le *Wilhelm Meister* en 1824, qui lui fourniront les assises les plus solides de sa philosophie. Dès l'instant où il put déclarer au « Non éternel », par la bouche de son héros Teufelsdröckh, « je ne suis pas tien mais libre... », il se consacra à réveiller l'homme de son

temps, à l'aider à prendre conscience de son âme et à s'accomplir. Avec une ardeur zélatrice et une intransigeance propre aux prédicateurs puritains, Carlyle affirme sa vérité, où la vision mystique prend appui sur un réalisme clairvoyant. À ses yeux, la solution aux problèmes individuels ne réside ni dans le scepticisme hérité des philosophes du XVIIIe siècle ni dans les dissolvantes mélancolies romantiques. L'unique chance de salut réside dans le spirituel, le devoir et l'oubli de soi. Sur le plan des grandes options universelles, sa position n'est pas moins nette. L'évolutionnisme de Darwin ne le satisfait pas, non plus que l'explication scientifique de la marche de l'histoire. Il est contre le dilettantisme, qu'il accuse de mener à l'anarchie, et contre l'intellectualisme, portant en germe la satisfaction paralysante ou le doute corrupteur d'énergie. À toutes ces philosophies, il oppose sa croyance absolue dans le divin et, partant, dans l'homme. Dieu ayant voulu le monde, l'humanité n'assurera sa pérennité et son progrès qu'en marchant derrière ceux qu'il inspire. L'histoire devient de ce fait l'« essence d'innombrables biographies », car, du divin, puissance, sagesse, sens de la constance de l'action se sont communiqués à des êtres exceptionnels, phares et conducteurs d'hommes sur les chemins de leur devenir. Cette conception du héros, déjà dessinée dans *On Heroes, Hero-Worship and the Heroic in History* (*les Héros, le culte des héros et l'héroïsme dans l'histoire*, 1841), va se préciser et s'affirmer au travers de la vie des personnages historiques que Carlyle admire le plus. Ces guides désignés aux peuples par le rayonnement de leur intelligence, inséparable de la plus stricte rigueur morale, et la force d'une volonté sans faille peuvent être rois, prophètes, hommes de guerre, poètes. Mais qu'ils aient pour nom Cromwell (*Oliver Cromwell's Letters and Speeches : with Elucidations*, 1845), Frédéric le Grand (*The History of Friedrich II of Prussia, called Frederik the Great*, 1858-1865), Knox, Luther ou Napoléon, c'est à eux et à eux seuls qu'il revient de faire avancer l'histoire, car la démocratie ne peut déboucher que sur le chaos (*Past and Present* [*Passé et présent*], 1843 ; *Latter-Days Pamphlets* [*Pamphlets du dernier jour*], 1850), et, sans héros, l'âme de la collectivité se dissout (*French Revolution* [*la Révolution française*], 1837).

Carlyle appartient à cette espèce d'écrivains prophétiques qui se refusent à suivre les courants de leur siècle. En ce début du règne de Victoria tout imbu de philosophie matérialiste et grisé de progrès scientifique, il exalte les vertus spirituelles, dont il fait l'apanage de ceux qui façonnèrent l'Angleterre. Tournant délibérément le dos au byronisme, il a permis l'éclosion d'une nouvelle génération de poètes, de romanciers et de satiristes, de Browning à Lawrence en passant par Shaw, qui, tout comme Kierkegaard, Emerson ou Nietzsche, ses frères de race, ont à des titres divers prôné l'énergie et combattu la facilité et la médiocrité sous toutes leurs formes. Même si certains éléments de sa « hérocratie » ont pu être utilisés pour justifier des idéologies mises au service de la force brutale, son œuvre, vigoureuse, brûlante et poétique, demeure l'affirmation d'un noble idéal et d'une pensée que hantait seulement la grandeur de l'homme.

D. S.-F.

V. Basch, *Carlyle, l'homme et l'œuvre* (Gallimard, 1938). / D. E. Gascoyne, *Thomas Carlyle* (Londres, 1952). / J. Cabau, *Thomas Carlyle ou le Prométhée enchaîné* (P. U. F., 1968).

Carmes

Religieux de l'ordre du Carmel.

Jusqu'à la réforme de sainte Thérèse

La Bible (II Rois, II) nous apprend qu'Élie et ses disciples vécurent sur le mont Carmel. Pour toute l'ancienne tradition chrétienne, ce lieu a été regardé comme consacré par cette présence. Très tôt, des ermites s'y fixèrent.

Un groupe d'ermites occidentaux vient s'y installer à l'occasion des croisades sous la conduite de Berthold de Calabre († 1198). En 1209, ce groupe sollicite du patriarche Albert de Jérusalem une règle religieuse conforme à leur genre de vie. Adressée à leur prieur Brocard, successeur de Berthold, cette règle est confirmée par Honorius III en 1226. Elle enjoint aux ermites de vivre sous un prieur, choisi parmi eux à la majorité « des plus dignes », dans l'obéissance, la pauvreté, la chasteté, le silence et le jeûne. Ils vivront dans des cellules séparées et n'auront pas d'autres actes en commun que la messe quotidienne et un « chapitre » hebdomadaire.

En raison de la menace musulmane, de nombreux moines rentrent dans leur pays d'origine dès 1238. Les premiers couvents de Carmes sont ainsi fondés à Chypre, en Sicile, en Angleterre (1242), aux Aygalades près de Marseille (1244). Au début, les religieux continuent de mener leur forme de vie érémitique. Puis l'Anglais Simon Stock († 1265) oriente l'ordre dans une direction plus active et s'efforce de l'adapter aux conditions de la vie en Occident et aux statuts des ordres mendiants. C'est ce qu'Innocent IV ratifie par un amendement de la règle, qui porte sur les points suivants : faculté de s'établir dans les cités (en vue du ministère), réfectoire commun, adoucissement de l'abstinence de viande et du silence. Cet amendement range les Carmes parmi les ordres mendiants. En 1281, l'ordre compte dix provinces.

Quelques carmes font une brillante carrière de professeur : Thomas Walden et John Baconthorpe à Oxford, Gérard de Bologne et Gui de Perpignan à Paris.

On compte également plusieurs saints ou bienheureux en ces temps tumultueux ; les plus connus sont Simon Stock, Albert de Trapani, André Corsini et le bienheureux Nuño Álvarez. La dévotion au scapulaire propagée par l'ordre lui vaut une large audience populaire. Peu à peu, les Carmes sont désignés sous le nom de *frères de Notre-Dame*.

Cependant, le « grand schisme d'Occident » (1378-1417), qui divise aussi les ordres religieux, la peste noire, qui décime les communautés, la course aux privilèges et aux exemptions relâchent la ferveur des carmes. Contre ce courant réagissent des mouvements réformistes qui prônent un retour à l'idéal originel de l'ordre, en particulier à la prière contemplative.

L'un des plus importants de ces mouvements apparaît en Italie : c'est la congrégation de Mantoue, dont l'une des figures les plus curieuses est le fougueux prédicateur breton Thomas Connecte, qui, après avoir fulminé contre les modes de l'époque, meurt brûlé à Rome comme hérétique en 1433. Si le bienheureux Mazzinghi († 1438) ne peut être dit disciple de Thomas, Baptiste le Mantouan, lui, poète et bienheureux († 1516), est formé dans l'esprit de contestation prophétique du Savonarole carmélitain. Vers 1600, la congrégation de Mantoue compte un millier de frères groupés dans plus de 50 couvents.

Le général de l'ordre, Jean Soreth, originaire de Caen (1405-1471), se fait le propagateur (1451-1471) en France, en Allemagne et en Hollande d'un mouvement réformé né spontanément à Liège et à Moers. L'importance de ce mouvement ressort du fait que, jusqu'à la réforme luthérienne, presque tous les évêques de Liège, Utrecht et Cambrai sont des carmes. À Jean Soreth, on attribue aussi l'institution des carmélites (premier monastère à Gueldre en 1452) et des fraternités de laïques liés à l'ordre (tiers ordre).

À mentionner encore la réforme d'Albi, dont les premiers religieux (1499) sont vingt-deux étudiants disciples de Jean Standonck et compagnons d'Érasme au collège de Montaigu à Paris.

L'ouragan protestant menace l'ordre d'un total anéantissement. Des théologiens carmes comme E. Billick et A. Blanckart, orateurs de l'université de Cologne au concile de Trente, tentent de résister. Mais six provinces de l'ordre sont complètement détruites ; ailleurs, de nombreux couvents sont perdus. Deux personnalités d'exception, qui se succèdent dans la charge de général, Nicolas Audet (de 1525 à 1562) et Giovanni Battista Rossi (de 1562 à 1568), s'efforcent de pallier le désastre en suscitant un vaste mouvement de rénovation spirituelle.

De la réforme thérésienne à nos jours

Les Carmes déchaussés (ou déchaux) O. C. D.

Moniale au grand monastère de l'Incarnation d'Ávila (130 religieuses entrées de plus ou moins bon gré), sainte Thérèse* (1515-1582) estime que la vocation de son ordre consiste en l'expérience vivante des données de la foi chrétienne, mais que cette expérience est incompatible avec une carence d'ambition spirituelle, quelle que soit la rigidité des structures. En 1562, elle établit un petit couvent à l'autre extrémité d'Ávila. Elle et ses compagnes y pratiquent une vie de perfectionnement évangélique dans une attention missionnaire. La règle pratiquée est celle qu'Innocent IV a adaptée en 1247, l'esprit est celui du Mont-Carmel.

Le général G. B. Rossi prescrit à Thérèse de faire autant de fondations qu'elle pourra et même d'ériger aussi des couvents de religieux. En 1568, saint Jean* de la Croix (1542-1591) fait entrer les Carmes dans la voie de cette réforme. Le succès de la réforme thérésienne est tel que bien tôt ceux et celles qu'on appelle des *déchaussés*, ou *déchaux*, afin de conserver l'esprit de leur mouvement, prennent leurs distances avec les supérieurs des pro-

vinces non réformées. C'est l'occasion d'un douloureux conflit.

La séparation est consommée au chapitre d'Almodóvar de 1581 ; à la mort de sainte Thérèse, la réforme compte déjà 17 couvents de sœurs et 15 de frères.

Constitués en congrégation autonome, les déchaussés restent un moment sous la juridiction du général des Carmes : en 1593, le chapitre général de Crémone leur accorde l'indépendance totale.

À peine née, la réforme connaît l'épreuve : un vicaire général, Nicolas Doria (1539-1594), trahit l'esprit de ferveur thérésienne par un gouvernement d'une extrême rigueur. Ses principales victimes sont saint Jean de la Croix, Anne de Jésus et le P. Jérôme Gratien. Premier supérieur de la congrégation autonome, celui-ci a décidé les Carmes à entreprendre l'évangélisation du Congo. Estimant cet apostolat susceptible de faire dévier l'ordre de sa vocation érémitique, le P. Doria met un terme à cette expérience. Ses héritiers décident de refuser le gouvernement des fondations réalisées en dehors des possessions espagnoles, car, par la fondation d'un couvent à Gênes (1584), les déchaux ont, en effet, passé les frontières de l'Espagne. La proposition d'une fondation à Rome provoque une crise : c'est ainsi que la réforme est scindée elle-même en deux congrégations : celle d'Espagne et celle d'Italie (13 nov. 1600).

C'est d'Italie que viennent les déchaux qui introduisent la réforme en Pologne, en Belgique, en France, en Allemagne, etc. (Paris, 22 mai 1611 ; Cologne, 1614 ; Vienne, 1622). Deux carmes prennent une part importante à cette propagation : Thomas de Jésus et Dominique de Jésus-Marie. Pénétrés aussi d'esprit missionnaire, ils sont à l'origine de la congrégation pontificale de la Propagande. Des missionnaires sont envoyés en Perse (1608), au Malabār (1620), en Syrie (1627), en Iraq (1640), en Chine (1696). Le P. Bernard de Saint-Joseph (1597-1663), évêque de Babylone, fonde le séminaire des Missions étrangères à Paris.

Les Carmes déchaux ne négligent pas pour autant la science. Jean de la Croix en 1926, Thérèse d'Ávila en 1970 seront proclamés docteurs de l'Église en raison de leur œuvre mystique. Les traités de philosophie des carmes d'Alcalá, de théologie de ceux de Salamanque, ceux du Français Philippe de la Sainte Trinité ont fait longtemps autorité. Les œuvres de pédagogie ascétique du P. Jean de Jésus-Marie, Espagnol (1564-1615), ont été abondamment traduites. Le P. Andrés de la Encarnación (1716-1795), au prix d'un labeur immense, rassembla en un *corpus* les œuvres de saint Jean de la Croix.

À la fin du XVIIIe s., la philosophie des lumières puis la Révolution française vident les cloîtres. Dans la seconde moitié du XIXe s., ici plus tôt, là plus tard, le désir de « voir Dieu » en repeuple un bon nombre. En 1875, un décret de Pie IX réunit les deux congrégations réformées d'Espagne et d'Italie.

De nos jours, renouant avec la tradition intellectuelle des Carmes des XVIIe et XVIIIe s., le P. Silverio de Santa Teresa a rassemblé à Burgos une mine de documents sur l'histoire de la réforme. En France, le P. Bruno de Jésus-Marie (1892-1962), par sa revue *les Études carmélitaines*, a donné une impulsion aux études de psychologie religieuse.

Les Carmes de l'antique observance (O. Carm.)

Dans les régions méridionales de l'ancien ordre, la fin du XVIe s. voit se développer un mouvement général de réforme spirituelle. Au nord des Alpes, l'observance de Touraine s'étend sur tous les couvents au cours du XVIIe s. Leurs chefs de file et écrivains spirituels se nomment Pierre Behourt, Philippe Thibault, le frère aveugle Jean de Saint-Samson, grand mystique et âme de ce mouvement, Dominique de Saint-Albert, le théologien Léon de Saint-Jean, le P. Maur de l'Enfant-Jésus. Le P. Michel de Saint-Augustin et la mystique flamande Marie de Sainte-Thérèse (1623-1677) tracent les étapes de l'union avec Dieu par le chemin de l'intimité avec la Vierge.

En Allemagne, le premier chapitre provincial depuis la réforme luthérienne est tenu à Würzburg le 13 juillet 1652. Il couronne les efforts des PP. Philippinus et Gabriel von der Verkündigung pour amener les deux provinces à une observance dont la vie d'oraison soit l'âme. Dans les provinces du sud, les personnalités spirituelles les plus marquantes sont la mystique florentine sainte Marie-Madeleine de Pazzi (1566-1604) et l'Espagnol Miguel de la Fuente.

En 1765, l'ordre compte 15 000 membres répartis dans les 782 couvents de 46 provinces. Un siècle plus tard, pour les mêmes raisons que celui des déchaux, il est réduit à rien. Le XXe siècle voit une vigoureuse reprise.

Les Carmes fournissent une sérieuse contribution scientifique à la théologie et à l'histoire de l'Église avec les instituts de Merkelbeek (Pays-Bas) et de Rome.

Les carmélites

La branche féminine du Carmel a plus d'un siècle d'existence quand sainte Thérèse d'Ávila inaugure sa réforme



Sceau des Carmes de la province de Narbonne. Le couronnement de la Vierge. Registre du bas : six moines à genoux. XIVe s. (Archives nationales, Paris, provenant du musée du Louvre.)

(1562) ; mais l'« antique observance » se perpétuera jusqu'à nos jours.

Les carmélites de l'antique observance, ou carmélites « chaussées »

Dès leurs origines, les ordres mendiants ont vu des fraternités séculières s'agréger de plus en plus à leurs communautés par la fréquentation de leurs églises et de leurs couvents. Des laïques, hommes et femmes, portent l'habit de l'ordre et prononcent des vœux, conformément à leur état. En 1452, une bulle est sollicitée du pape, qui permet aux religieuses de devenir des moniales à part entière en restant dans leur famille.

Dans le fil du courant de réforme animé par Jean Soreth apparaissent alors les premiers monastères de carmélites cloîtrées, à Gueldre et à Nieukerk, puis à Liège et en Bretagne,

Aux carmélites bretonnes, Jean Soreth donne les constitutions des sœurs de Liège. Le but qui leur est assigné est défini en ces termes : « Cognoistre Dieu et le servir et le prier pour le salut du monde. » En 1479, démarche significative, la duchesse Françoise d'Amboise, qui était devenue moniale, recourt au pape Sixte IV pour une révision des constitutions : les moniales souhaitent ne plus être soumises au provincial, mais directement au général de l'ordre.

Comme en Italie, en Allemagne et en France, les sœurs agrégées à l'ordre en Espagne tendent à former des communautés purement contemplatives, mais dans des cadres juridiques variant suivant les lieux. À Valence (1502), à Séville (1513) les sœurs sont cloîtrées et suivent les constitutions calquées sur celles de Vannes. La situation est différente à Ávila (1515), où une communauté de *béates* vient d'inaugurer son nouveau et trop vaste monastère. Beaucoup de religieuses, sans vocation solide, doivent visiter leurs familles pour solliciter subsistance et aumônes ; la communauté des biens est battue en brèche ; les besoins rendent les supérieures dépendantes des visiteurs, même importuns ou trop assidus. Les Carmes non réformés avivent les intrigues. En 1562, jugeant la situation sans remède, sainte Thérèse accomplit sa réforme.

Mais, comme stimulée par la réforme thérésienne, l'antique observance se réveille. Elle vit encore de nos jours et compte 56 monastères de par le monde (1963), dont 25 en Espagne et 10 en Italie.

Les carmélites de sainte Thérèse, ou déchaussées

La personnalité de sainte Thérèse, ses écrits, son audience dans toute l'Église opèrent une sorte de fascination sur d'innombrables âmes en quête de rencontre avec l'absolu humanisé dans le Christ et son esprit.

En 1590, un premier couvent de carmélites déchaussées (réformées) est fondé à Gênes, en Italie. La sainte et sa réforme sont connues en France par la publication de sa *Vie*, traduite en 1601. Introduire en ce pays la réforme née en Castille apparaît alors, notamment au futur cardinal de Bérulle*, comme le moyen le plus apte à rétablir une situation créée par les guerres de Religion. En 1604, six carmélites espagnoles (parmi elles Anne de Jésus) fondent un premier monastère à Paris. Les vocations affluent ; chaque communauté ne devant compter qu'une vingtaine de sœurs, l'expansion est rapide : Pontoise (1604), Dijon (1605), Tours (1608)... En 1619, 24 monastères réformés sont établis comme autant de citadelles où l'on apprend à vivre selon Dieu.

En 1607, la mère Anne de Jésus part implanter la réforme dans les Pays-Bas espagnols. Des divergences de conception sur les modalités d'adaptation de l'institution thérésienne l'ont opposée aux supérieurs français, à Bérulle en particulier. Durant trois siècles, les carmélites de France constitueront une entité juridique et morale particulière, liée au reste de l'ordre par le seul partage de l'esprit ; mais cet esprit ne leur est pas mesuré. Il suffit d'évoquer le martyre des carmélites de Compiègne en 1794 et le rayonnement de Thérèse* de Lisieux (1873-1897).

Depuis les origines, les fondations thérésiennes se sont multipliées dans le monde. En 1961 on dénombrait 727 monastères — dont 122 en France —, plus de 15 000 sœurs.

Régime canonique du Carmel

Les deux ordres ont la même règle (les déchaussés sans l'adoucissement de 1434-1435 : en fait, peu de chose). Chacun a ses propres constitutions (O. C. D., 1928 ; O. Carm., 1931). Au sommet de l'un et l'autre est placé un général assisté d'un conseil de quatre « définiteurs », tous élus pour six ans par le chapitre général réuni à cette occasion. Participent à ce chapitre : les supérieurs généraux sortants, les provinciaux et deux délégués de chaque province. Les provinciaux et leurs quatre conseillers sont élus pour trois ans par les chapitres provinciaux, composés du conseil provincial et des prieurs de chaque couvent, nommés par le chapitre provincial précédent, et d'un délégué élu par chaque couvent.

régime canonique du Carmel

Les deux ordres ont la même règle (les déchaussés sans l'adoucissement de 1434-1435 : en fait, peu de chose). Chacun a ses propres constitutions (O. C. D., 1928; O. Carm., 1931). Au sommet de l'un et l'autre est placé un général assisté d'un conseil de quatre « définiteurs », tous élus pour six ans par le chapitre général réuni à cette occasion. Participent à ce chapitre : les supérieurs généraux sortants, les provinciaux et deux délégués de chaque province. Les provinciaux et leurs quatre conseillers sont élus pour trois ans par les chapitres provinciaux, composés du conseil provincial et des prieurs de chaque couvent, nommés par le chapitre provincial précédent, et d'un délégué élu par chaque couvent.

Spiritualité

Les deux ordres (O. C. D., O. Carm.) sont contemplatifs. Leur idéal peut être ainsi présenté : à l'exemple d'Élie le prophète et de Marie, fille d'Israël, dont le culte appartient essentiellement à la spiritualité du Carmel, croître dans l'union de charité avec Dieu et les hommes. Dans le cours de l'histoire, cet idéal s'est manifesté par des types d'hommes et de femmes totalement ouverts au divin et à l'humain et s'est exprimé quelquefois par une littérature qui, dans son ordre, fait honneur à l'humanité.

Cette visée contemplative n'est pas exclusive, chez les religieux prêtres, d'un apostolat en dehors des cloîtres et même, par mode de *subsidiarité*, de la prise en charge de paroisses ou de territoires de mission. Pourtant — surtout chez les déchaussés —, ce ministère doit être considéré avant tout comme une initiation des chrétiens à la vie spirituelle ou une coopération offerte à son approfondissement par la transmission d'une expérience.

Les fraternités carmélitaines et les congrégations rattachées à l'ordre

De nombreux chrétiens assumant des responsabilités dans le monde ont recherché auprès des religieux de l'ordre le soutien nécessaire à leur vie intérieure. Fréquemment, ils ont voulu donner à cette affinité un caractère plus structuré en entrant dans des groupements de formation spirituelle. Sous diverses dénominations se sont ainsi succédé des *fraternités* laïques carmélitaines. Souvent également, l'un ou l'autre membre de ces fraternités, nourri de la pensée des saints du Carmel et soucieux de la traduire dans un engagement de charité active, a fondé des congrégations religieuses, le plus souvent féminines, dont les membres sont invités à vivre le message du Christ en suivant l'intransigeante adhésion de ces grands témoins de Dieu. Ces congrégations de toutes importances et de dénominations variées se retrouvent partout où le catholicisme est implanté et dans les zones missionnaires.

P. L. M.

▶ *Jean de la Croix (saint) / Thérèse d'Ávila (sainte).*

HISTOIRE GÉNÉRALE. Francisco a Santa Maria, *Reforma de los descalsos...* (Madrid, 1644-1655 ; 2 vol.) ; *Histoire générale des Carmes déchaussés et carmélites déchaussées* (trad. de l'espagnol, Veuve Huré, 1655-1666 ; 2 vol.). / P. Mac Gaffrey, *The White Friars* (Dublin, 1926). / C. Kopp, *Elias und das Christentum auf dem Karmel* (Paderborn, 1929). / Silverius a Santa Theresia, *Historia del Carmen Descalzo* (Burgos, 1935-1943 ; 14 vol.). / E. Esteve, *La Orden del Carmen* (Madrid, 1950). / G. Gava, *Carmelo* (Rome, 1951). / C. Janssen, *Karmelkluis en Karmelwereld* (Bussum, 1955). / H. Peltier, *Histoire du Carmel* (Éd. du Seuil, 1958). / G. Mesters, *Geschichte des Karmelordens* (Mayence, 1959). / A. E. Steinmann, *Carmel vivant* (Éd. Saint-Paul, 1963). / Alberto de la Virgen del C., *Historia de la Reforma teresiana* (Madrid, 1968).
HISTOIRE PARTICULIÈRE. C. Martini, *Der deutsche Karmel* (Bamberg, 1922 ; 2 vol.). / Antoine-Marie de la Présentation, *le Carmel en France* (Impr. du Centre, Toulouse, 1936-1939 ; 7 vol.). / L. C. Sheppard, *The English Carmelites* (Londres, 1943). / S. M. L. Bouchereaux, *la Réforme des Carmes en France et Jean de Saint-Samson* (Vrin, 1950). / L. Saggi, *La Congregazione mantouana* (Rome, 1954). / G. Mesters, *Die rheinische Karmeliterprovinz während der Gegenreformation 1600-1660* (Spire, 1958). / A. Staring, *Der Karmelitengeneral N. Audet und die katholische Reform des XVI. Jahrhunderts* (Rome, 1959). / P. W. Janssen, *les Origines de la réforme des Carmes en France au XVIIe s.* (La Haye, 1963). / O. Steggink, *La Reforma del Carmelo español* (Rome, 1965). / V. Wilderink, *les Constitutions des premières carmélites en France* (Rome, 1966). / Efren de la Madre de Dios et O. Steggink, *Tiempo y vida de Santa Teresa* (Madrid, 1968).
SPIRITUALITÉ. Gabriel de Sainte-Marie-Madeleine, *École thérésienne et problèmes mystiques contemporains* (Bruxelles, 1936) ; *Petit Catéchisme de la vie d'oraison* (Lethielleux, 1949). / Marie-Eugène de l'Enfant-Jésus, *Je veux voir Dieu* (Éd. du Carmel, Tarascon, 1949) ; *Je suis fille de l'Église* (Éd. du Carmel, Tarascon, 1951). / Paul-Marie de la Croix, « l'Esprit du Carmel », in J. Gauthier, *la Spiritualité catholique* (Éd. du Rameau, 1955). / K. Healy, *Methods of Prayer in the Reform of Touraine* (Rome, 1956). / Jérôme de la Mère-de-Dieu, *la Règle du Carmel* (Éd. pyrénéennes, Bagnères-de-Bigorre, 1957). / T. Brandsma, *Das Erbe des Propheten*

(Cologne, 1958) ; *Karmel, Gesetz und Geheimnis* (Cologne, 1959).

Carnap (Rudolf)

▶ LOGIQUE *(histoire de la)* ET VIENNE *(cercle de).*

Carné (Marcel)

Metteur en scène de cinéma français (Paris 1906).

Jacques Feyder l'engage comme assistant opérateur pour son film *les Nouveaux Messieurs* (1929), fonction qu'il occupera encore dans le *Cagliostro* de Richard Oswald. À la même époque, il débute dans le journalisme en gagnant un concours organisé par *Cinémagazine*. Tout en étant rédacteur régulier de cette revue, il tourne en amateur (avec Michel Sanvoisin) un documentaire populiste et poétique, *Nogent, Eldorado du dimanche* (1929). Il est avec Georges Lacombe l'assistant de René Clair pour *Sous les toits de Paris* (1930) et dirige plusieurs films publicitaires dont le scénariste est Jean Aurenche et le décorateur Paul Grimault. Parallèlement, il poursuit ses activités de journaliste en devenant rédacteur en chef d'*Hebdo-Film*, mais doit démissionner peu de temps après à la suite d'une profonde divergence d'opinion avec son directeur, qui n'appréciait pas le talent de Charlie Chaplin dans *les Lumières de la ville*. Lorsque Feyder, après un séjour aux États-Unis, revient tourner en France *le Grand Jeu* (1934), *Pension Mimosas* (1934) et *la Kermesse héroïque* (1935), il demande de nouveau à Carné d'être son assistant. En 1936, ce dernier se voit enfin confier la réalisation de son premier long métrage, *Jenny*, un mélodrame que l'on avait primitivement proposé à Feyder. Ce film lui permet surtout de rencontrer ceux qui deviendront ses fidèles collaborateurs : le scénariste Jacques Prévert, le musicien Joseph Kosma, l'opérateur Roger Hubert, embryon d'une équipe à laquelle s'adjoindront bientôt le musicien Maurice Jaubert, l'opérateur Eugen Schuftan, le décorateur Alexandre Trauner. Après une comédie, *Drôle de drame* (1937), Carné signe *Quai des brumes*, d'après l'œuvre de Pierre Mac Orlan. Le film connaît un grand succès et remporte le prix Delluc, qui vient d'être créé. L'« atmosphère » générale du film, le soin de la réalisation, le brio de l'adaptation de Prévert, l'aisance des acteurs (Jean Gabin, Michèle Morgan, Michel Simon, Pierre Brasseur) rendent Carné prisonnier d'une rapide célébrité. L'école réaliste poétique française se découvre un chef de file. Le mot « école » reste néanmoins abusif : ce mouvement rassemble en effet des cinéastes comme Marcel Carné, Julien Duvivier, Jean Grémillon, Jacques Feyder, voire Jean Renoir, dont les tempéraments et les films sont profondément différents, mais qui se rejoignent par certaines rencontres dans les thèmes choisis et dans la création d'un « climat » qui emprunte à la fois au naturalisme littéraire et au romantisme des individus marqués par le destin. Après *Hôtel du Nord* (1938), dont le scénario est, exceptionnellement, dû à Henri Jeanson, Carné réalise successivement *Le jour se lève* (1939), avec Jean Gabin, *les Visiteurs du soir* (1942), avec Jules Berry, et *les Enfants du paradis* (1944), grande fresque poétique où s'entrecroisent plusieurs personnages qui eurent leur heure de célébrité dans le Paris romantique du milieu du XIXe s. : le mime Deburau, l'acteur Frédérick Lemaître, l'assassin littéraire et anarchiste Lacenaire. Servi par les dialogues brillants de Jacques Prévert, par d'admirables décors reconstituant le boulevard du Crime avec ses théâtres populaires, ses bains turcs, ses tapis-francs, sa foule bigarrée et gouailleuse, soutenu par le talent de grands acteurs comme Arletty, Pierre Brasseur, J.-L. Barrault, Marcel Herrand, Louis Salou, Maria Casarès, Marcel Carné devait donner au cinéma français l'un de ses films les plus mémorables, et ce d'autant plus que l'œuvre entreprise dès 1943 sortit sur les écrans en mars 1945, marquant ainsi avec brio le renouveau du cinéma français dans l'immédiat après-guerre.

Ce succès est suivi d'un échec commercial, *les Portes de la nuit* (1946), qui entraîne, par ses conséquences, la faillite de certains projets de films (*la Fleur de l'âge* en 1947 et *l'Espace d'un matin* en 1948). Carné, fidèle à son style, adapte Simenon dans *la Marie du port* (1949), mais essuie un nouvel échec avec un film très ambitieux, *Juliette ou la Clef des songes* (1950), d'après Georges Neveux. La carrière du réalisateur paraît alors très menacée. Pourtant, *Thérèse Raquin* (1953), dont le scénario est de Charles Spaak d'après le roman de Zola, semble donner tort à ceux qui commencent à critiquer le cinéaste en affirmant que ses grandes réussites passées sont essentiellement imputables à Jacques Prévert. Après *l'Air de Paris* (1954), Carné signe une œuvre mineure, *le Pays d'où je viens* (1956), mais retrouve l'adhésion du public avec *les Tricheurs* (1958). Peut-être en raison même de ce succès populaire, Carné devient la cible favorite d'une partie de la critique, qui lui reproche un certain académisme et une esthétique dépassée. De fait, *Terrain vague* (1960), *Du mouron pour les petits oiseaux* (1962), *Trois Chambres à Manhattan* (1965) et *les Jeunes Loups* (1967) ne parviennent pas à infirmer complètement ces jugements sévères, mais en 1970 *les Assassins de l'ordre* sont accueillis avec beaucoup plus de sympathie et d'intérêt. Paradoxalement, on retrouve sous la plume de quelques critiques et cinéastes « nouvelle vague » des phrases fort proches de celles qu'écrivait Marcel Carné dans *Cinémagazine* en 1929 : « Quelques esprits grincheux n'ont pas manqué de dire que le film parlant ne serait que du théâtre filmé. C'est à ceux-là qu'il faut opposer un démenti formel. Pour cela la caméra ne doit plus être retenue prisonnière. Il faut qu'elle retrouve son extrême mobilité de *personnage du drame*. L'avenir appartient aux créateurs. »

J.-L. P.

J. Queval, *Marcel Carné* (Éd. du Cerf, 1962). / R. Chazal, *Marcel Carné* (Seghers, 1966). / M. Carné, *Ma vie à belles dents* (J.-P. Ollivier, 1975).

Carnivores ou Carnassiers

Ordre de Mammifères terrestres munis de griffes, de canines dépassantes (crocs) et de molaires plus ou moins tranchantes, se nourrissant surtout de proies animales.

Description

Les Carnivores, ou Carnassiers, encore appelés *Fissipèdes*, sont des animaux terrestres prédateurs, à membres normaux et à doigts séparés.

Ils se nourrissent de proies vivantes (Mammifères, Oiseaux, Batraciens ou Reptiles, Poissons ou Insectes), mais certains peuvent être omnivores, joignant à leur régime alimentaire des végétaux (racines, baies ou fruits). Mobiles et rapides pour capturer leurs proies, ils sont équipés de membres puissants à 4 ou 5 doigts, munis de fortes griffes tranchantes, rétractiles ou non, destinées soit à l'attaque, soit à la défense, ou même seulement à creuser des terriers. Par rapport à la formule dentaire générale des Mammifères, les Carnassiers présentent souvent une diminution du nombre des prémolaires ou des molaires, accompagnée d'un raccourcissement des mâchoires, par exemple chez des animaux à régime alimentaire très strict tels que les Hyènes (34 dents) ou les grands Félins (30 dents). Les incisives sont toujours petites ; les canines (ou crocs), recourbées en arrière, sont grandes et acérées ; les prémolaires, tranchantes ; les molaires, broyeuses. Deux dents sont plus fortes et plus puissantes que les autres : ce sont la 4e prémolaire supérieure et la 1re molaire inférieure, appelées *carnassières*. Le tube digestif est court, l'estomac est simple. Les femelles ont un utérus bicorne ou double ; leur placenta est zonaire. Les mamelles sont inguinales ou ventrales, disposées par paires avec un maximum de 7 paires. Dans la région anale, il y a fréquemment des glandes sécrétant un produit d'odeur très forte et repoussante.

Les Carnivores peuvent avoir une vie terrestre, subaquatique ou arboricole. On les rencontre sur toute la surface du globe. Ils sont généralement répartis en deux groupes de familles : les Canoïdés et les Féloïdés.

Les Canoïdés

Ils sont divisés en quatre familles : les Canidés, les Ursidés, les Procyonidés et les Mustélidés.

Les Canidés

Ils forment une famille de Carnivores digitigrades comprenant plusieurs genres : les Loups, les Chiens, les Chacals, les Chiens viverrins, les Lycaons, les Otocyons. Tous sont terrestres. Ils ont le museau et la face allongés, les oreilles de grandeur moyenne. Leur formule dentaire est :

$$I\frac{3}{3}, C\frac{1}{1}, Pm\frac{4}{4}, M\frac{3}{2},$$

c'est-à-dire 42 dents. Leurs pattes, assez longues, sont terminées par de petits pieds munis de 5 doigts aux antérieurs et de 4 doigts aux postérieurs, tous porteurs de fortes griffes non rétractiles. Ils sont coureurs et capturent leurs proies à la course.

Le type le plus représentatif en est le Loup*. Très proche du Loup est le *Chacal commun*. C'est un Carnivore typique des savanes africaines et asiatiques ; on le rencontre même en Europe, dans les Balkans, jusqu'en Hongrie. Il est de couleur fauve avec quelques poils noirs ; sa queue paraît

courte. Il se reconnaît de loin à son hurlement et à son ricanement caractéristique. Il est nocturne, vit seul ou par couples et s'abrite dans des tanières ou des terriers sommaires qu'il creuse lui-même. Il se nourrit de petits Ongulés (Antilopes) ainsi que de Rongeurs, d'Insectes (Sauterelles), de baies et de fruits. Il mange même des Arachides, qu'il sait déterrer. En Afrique du Nord, il s'introduit dans les vignobles quand le raisin est mûr et y cause parfois de gros dégâts.

Le Chacal donnerait des hybrides avec le Loup. On ne croit pas qu'il puisse en donner avec le Chien, car sa formule chromosomique est très différente.

Le *Chacal à flancs rayés* est typiquement africain (Afrique centrale, méridionale et de l'Est). Le *Chacal d'Afrique du Nord* est considéré comme le réservoir naturel d'un Hématozoaire responsable de la spirochétose. Les Chacals sont assez prolifiques (3 à 7 petits par portée ; 2 portées par an).

Le *Coyote*, ou *Loup des prairies*, a la même taille que le Chacal et joue en Amérique du Nord le même rôle que ce dernier en Afrique. Il mange des petits Mammifères (Rats, Souris, gibier), des Oiseaux, des Poissons, des Grenouilles et des Écrevisses. Il chasse par couples et souvent enlève des Moutons et des Chèvres. Aussi les fermiers américains lui font-ils une chasse sans pitié.

Le *Chien domestique (Canis familiaris)*, qui vit avec l'Homme depuis le Néolithique, se trouve répandu sur tout le globe, car il a suivi l'Homme dans tous ses déplacements. (V. Chien.)

Il existe encore des *Chiens sauvages* : le *Dingo* d'Australie vivait sur ce continent avant l'arrivée de l'Homme blanc. Il aurait été importé d'Asie par les aborigènes et serait devenu sauvage. Il s'est très largement répandu sur ce continent. Il ressemble à un grand Chien-Loup, fauve clair, avec une queue abondamment fournie. Il émet des glapissements et des hurlements lugubres. C'est un prédateur habile, puissant, rapide et sanguinaire, qui s'est attaqué d'abord aux Marsupiaux (il en a détruit des quantités) et plus tard aux troupeaux de Moutons. On le pourchasse énergiquement.

Le *Chien Pariah*, errant dans les Balkans et en Asie, vit au voisinage des villages et se nourrit de détritus. Il en existe en Égypte.

Le *Renard** ordinaire est un Canidé très répandu en Eurasie, en Afrique du Nord et en Amérique. Parmi ses voisins, on peut citer le *Fennec*, ou *Renard des sables*, qui est typiquement saharien. Nocturne, il vit dans les dunes, où il creuse des terriers. Il est fauve clair, avec une fourrure très douce ; il a la taille d'un petit Chat, vit en petites bandes, se nourrit de racines, de Rongeurs, de Gerbilles, d'Insectes, d'Oiseaux, de Vipères et de dattes ; malgré son aspect extérieur, il se rapproche plus des Loups que des Renards par sa formule chromosomique. Il peut s'apprivoiser.

Autre voisin des Renards, le *Chien viverrin* est asiatique. Il est bas sur pattes, allongé ; sa queue est courte, arrondie à son extrémité et très touffue. Sa tête ressemble un peu à celle du Raton laveur américain. Il est originaire d'Asie orientale (Chine et Mandchourie) et a été introduit en Russie d'Europe pour sa fourrure. Il se propage maintenant vers l'ouest par la Finlande, la Lituanie et part à la conquête du continent européen. On en a déjà rencontré quelques exemplaires en Allemagne de l'Ouest. Il est nocturne, hante les forêts humides et broussailleuses et habite dans des trous ; il vit au bord des rivières, où il attrape des Poissons, mais consomme surtout des Rats, des Souris et des Campagnols, ainsi que des baies et des fruits.

Le *Lycaon* a l'aspect d'un Chien de forte taille. Ses dents sont moins nombreuses que celles des autres Canidés. Ses oreilles sont grandes et arrondies, sa tête est massive comme celle de l'Hyène, mais avec une raie noire qui va du milieu du front jusqu'au museau, qui est brun-noir. Le pelage est blanc-jaune et moucheté de noir. Plusieurs dizaines d'individus se réunissent pour chasser, poursuivent leurs proies et les rabattent vers leurs congénères postés en des points précis. Les poursuivants sont relayés à tour de rôle. Ils attaquent n'importe quel gibier et font d'importantes destructions dans les troupeaux d'Antilopes, même de grande taille.

Un autre Canidé très semblable est le *Cuon*, ou *Dohle*. C'est le « Chien rouge » de Kipling. Il vit jusqu'à 4 000 m d'altitude. On le rencontre en Mandchourie, dans l'Inde, dans l'Altaï et à Sumatra. Il chasse en bandes et peut s'attaquer aux plus grands Bovidés sauvages asiatiques, comme les *Gaurs*.

L'*Otocyon* ressemble à un Renard, mais avec de longues pattes, de grandes oreilles et une queue fournie. C'est le seul de tous les Mammifères placentaires qui ait plus de 44 dents, car il porte 4 prémolaires et 4 molaires par demi-mâchoire. Il mange des fruits, des Insectes (Sauterelles, Termites et Fourmis). Il est nocturne et vit en Afrique du Sud.

Les Ursidés

V. Ours.

Les Procyonidés

Ils sont asiatiques et américains. Les espèces asiatiques sont les Pandas. Le *Grand Panda* est blanc, taché de noir et ressemble à un Ours (« Ours du père David »). Il vit dans les épaisses forêts de Bambous, dont il mange presque exclusivement les bourgeons. Il se cantonne à des altitudes avoisinant 3 000 m. Il est strictement protégé, car il est en voie d'extinction. Certains grands parcs zoologiques font des efforts méritoires pour en sauvegarder l'espèce. Il est localisé dans une zone qui va de l'est et du sud-est du Tibet au sud-ouest de la Chine, dans la région des sources du Yangzi (Yang-tseu).

Le *Petit Panda*, ou *Panda éclatant*, est de couleur rouge acajou à reflets cuivrés. Il vit dans l'immense massif forestier du sud-est de l'Himalaya, au-dessus de 2 000 m. C'est un nocturne, dont la nourriture est très variée : végétaux, baies, fruits, racines, larves d'Insectes, Oiseaux, qu'il sait facilement dénicher car il est excellent grimpeur, petits Mammifères (Rongeurs). La plus célèbre des espèces américaines est le *Raton laveur*, ou *Raccoon*, brun au museau blanc, avec des « lunettes » noires et une queue annelée. Il grimpe aux arbres, dévore aussi bien les fruits que la volaille et passe toujours ses proies dans l'eau, d'où son nom. Citons aussi le *Crabier* (Amérique du Sud), les *Coatis* au museau pointu, le *Kinkajou* à longue queue prenante.

Les Mustélidés

V. l'article.

Les Féloïdés

Ils se composent de trois familles : les *Viverridés* (avec les Civettes, les Genettes, les Mangoustes, les Nandinies, les Foussas), les *Hyénidés* (avec les Hyènes et les Protèles) et les *Félidés* (avec les Chats, les Panthères et autres grands fauves ainsi que les Guépards).

Les Viverridés

Cette famille groupe des animaux au corps très allongé, de petite taille. Ils sont plantigrades ou semi-plantigrades. En général, ils ont des glandes périanales à forte odeur de musc.

La *Civette* est de couleur sombre, avec une petite crinière le long de l'épine dorsale. Elle existe en Afrique et en Asie. Elle se cache le jour dans les fourrés et ne sort que la nuit. Elle vit de Reptiles, d'Oiseaux, d'Amphibiens et de Rongeurs. Le produit nauséabond de ses glandes périanales lui servirait à marquer les limites du territoire qu'elle habite.

La *Genette ordinaire* est un peu différente. Elle est de couleur isabelle avec une bande noire sur le dos, des mouchetures tout le long du corps. Nocturne, elle se nourrit de gibier à plumes et de Rongeurs.

La *Nandinie* est africaine, plus grosse, de couleur plus sombre ; elle a un régime beaucoup plus végétarien et mange notamment des fruits, mangues, papayes, etc.

Le *Binturong*, originaire de L'Indo-Malaisie, est aussi un arboricole nocturne ; il est fauve foncé ; son poil est rude. Il est presque omnivore. Il est plus grand que les précédents ; sa queue est préhensile, ce qui facilite ses prospections dans les arbres.

La *Mangouste Ichneumon*, animal sacré des anciens Égyptiens, se rencontre dans toute l'Afrique. Elle a été importée à Madagascar. Elle est omnivore. Farouche ennemie des Serpents les plus dangereux, elle les attrape grâce à sa vivacité ainsi qu'à son courage, et les mange volontiers. Elle offre une grande résistance aux venins, mais son immunité n'est pas complète. On l'apprivoise souvent pour lutter contre les Serpents et tous les Rongeurs.

Le *Foussa* est spécifiquement malgache ; il ressemble à un gros Chat avec une queue très longue. Roux très foncé, c'est un nocturne grimpeur ; malheureusement, il opère des ravages dans les colonies de Lémuriens. Il ne dédaigne pas non plus les volailles domestiques et le gibier.

Les Hyénidés

Ce sont des Carnivores de taille moyenne, lourdauds, avec l'arrière-train très incliné ; ils ont une silhouette que l'on reconnaît facilement et ils marchent l'amble. Leurs mâchoires ont une puissance extraordinaire. Ils sont capables de broyer les os les plus durs. Cachés dans les broussailles ou les fourrés épais aux heures les plus chaudes de la journée, ils n'entrent en activité qu'à la tombée du jour. Ils mangent les immondices et les cha-

rognes, qu'ils décèlent par leur subtil odorat. L'*Hyène rayée* et l'*Hyène tachetée* habitent l'Afrique et l'Asie occidentale, l'*Hyène brune* ne se rencontre qu'en Afrique du Sud.

Une autre Hyène, le *Protèle*, constitue un genre à part. Habitant l'Afrique du Sud, elle a une dentition réduite et faible et se nourrit d'Insectes, de Termites et de Sauterelles. Également nocturne, elle vit le jour abritée dans des terriers.

Les Félidés

Ce sont les Carnivores les plus typiques. Tous sont digitigrades ; leurs doigts sont armés de puissantes griffes tranchantes et rétractiles. Ils ne se nourrissent que de substances vivantes. Ils ont une denture caractérisée par la diminution des prémolaires et des molaires et par un grand développement des dents carnassières.

Un premier groupe comprend une quantité de petits animaux : c'est le genre *Felis*. Il est représenté en Amérique par l'*Ocelot*, le *Jaguarondi*, le *Margay* et l'*Eyra*. Ces Félidés sont fauves, tachetés de brun. Le *Lynx roux* d'Amérique du Nord se caractérise par le pinceau de poils noirs qu'il porte au bout des oreilles. Le plus grand de tous, le *Puma*, appelé encore *Cougouar*, est le « Lion d'Amérique ». Sa robe gris souris, plus ou moins rosée, est très belle.

Les Chats asiatiques sont le *Chat doré*, le *Chat marbré*, le *Chat de jungle*, le *Chat manul*.

Les Chats africains sont les *Lynx*, ou *Caracals*, le *Serval*, haut sur pattes, le *Chat ganté d'Égypte*, qui serait un des ancêtres du *Chat domestique* (v. Chat).

En Europe, on trouve encore un Lynx, ou *Loup-Cervier*, limité à l'Europe centrale et orientale ; une autre espèce, le *Lynx pardine*, ou *Lynx d'Espagne*, se rencontre encore assez souvent dans les Pyrénées. Le *Chat sauvage* se trouve encore dans certaines forêts françaises.

Les grands fauves (genre *Panthera*) sont représentés par le *Lion**.

Le *Tigre*, le plus beau des grands Félins, est aussi le plus puissant. Certains Tigres de Mandchourie pèsent 320 kg pour une longueur corporelle de 3,90 m (dont 1 m de queue) et 1,15 m de hauteur aux épaules. La fourrure du Tigre est égale et unie, s'allongeant sur les joues, où il a de beaux favoris. De couleur jaune rouille, il est rayé de bandes brunes transversales qui bigarrent son pelage. Le dos est plus foncé que le ventre. Les pattes sont armées de griffes énormes ; la plus forte peut avoir 10 cm de long en suivant sa courbe supérieure.

Le Tigre a le sens de l'ouïe très développé, sa vue est bonne, son odorat médiocre. Il aime vivre seul dans les jungles bordant les fleuves ou les lacs et les marécages. À la saison des amours, les mâles se rencontrent et se livrent entre eux à des combats féroces pour la possession des femelles. La gestation dure 3 mois et demi. Le jeune ne devient adulte qu'à 5 ans et peut vivre 50 ans.

Le Tigre ne poursuit jamais une proie qui s'enfuit. Il chasse à l'affût, sans bruit, invisible même dans les herbes qui ne dépassent pas 70 cm de haut, effectuant une véritable reptation ; arrivé à quelques mètres de sa proie, il fonce sur elle, la renverse de tout son poids et lui brise les vertèbres cervicales de sa puissante mâchoire. Il est redoutable pour l'Homme, qu'il attaque quand il n'a plus la force de trouver d'autres proies. L'aire de dispersion du Tigre est immense : toute l'Asie méridionale du Caucase à la presqu'île de Malacca, Sumatra et Java (il n'existe ni à Ceylan ni à Bornéo). Les Tigres de Sibérie vivent sur les bords des fleuves Amour et Oussouri, et jusqu'en Corée.

On a reconnu plusieurs races de Tigres : le *Tigre du Bengale*, le *Tigre de Perse* et le *Tigre de la Caspienne*, à rayures brunes, le *Tigre de Mandchourie*, ou *de Sibérie*.

La *Panthère*, ou *Léopard*, a un pelage fauve semé de taches sombres, rondes, groupées en rosettes. La Panthère de forêt est toujours plus sombre.

ordre des Carnivores Fissipèdes

SUPERFAMILLE DES CANOÏDES

- **Famille des Ursidés :** les Ours*
- **Famille des Mustélidés***
  - *Sous-famille des Mustélinés :* Belettes, Martres, Fouines, Glouton
  - *Sous-famille des Mellivorinés :* Ratels
  - *Sous-famille des Mélinés :* Blaireaux
  - *Sous-famille des Lutrinés :* Loutres
  - *Sous-famille des Méphitinés :* Moufettes (Sconse ou Skunks)
- **Famille des Canidés**

genre	*espèce typique*	*nom commun*	*habitat*
Sous-famille des Caninés			
Canis	*C. familiaris*	Chien domestique	universellement répandu
	C. lupus	Loup	Eurasie
	C. occidentalis	Loup américain	
	C. pallipes	Loup indien	
	C. aureus	Chacal doré	Eurasie, Afrique
	C. mesomelas	Chacal à dos noir	Afrique
	C. adustus	Chacal rayé	Afrique
	C. latrans	Coyote (Loup des prairies)	de l'Alaska au Costa Rica
	C. dingo	Dingo	Australie
Vulpes	*V. vulpes*	Renard ordinaire	Eurasie, Amérique du Nord
	V. fulva	Renard fauve (R. argenté)	Amérique du Nord
	V. pallida	Renard blond des sables	Afrique
Alopex	*A. lagopus*	Renard polaire (Isatis)	régions circumpolaires
Fennecus	*F. zerda*	Fennec (Renard des sables)	Afrique du Nord
Nyctereutes	*N. procyonoïdes*	Chien viverrin	du nord de l'Asie au Viêt-nam du Nord
Urocyon	*U. cinereo-argentatus*	Renard gris de Virginie (Gray Fox)	sud des Etats-Unis Andes de Patagonie
Cerdocyon	*C. thous*	Renard sud-américain	Guyane, Colombie, Venezuela
Chrysocyon	*Ch. brachyurus*	Loup à crinière	sud de l'Argentine, Brésil
Sous-famille des Simocyoninés			
Speothos	*S. venaticus*	Speothos	Amérique du Sud
Cuon	*C. alpinus*	Dohle	du nord de l'Asie à Sumatra
Lycaon	*L. pictus*	Cynhyène ou Lycaon	Afrique
Sous-famille des Otocyoninés			
Otocyon	*O. megalotis*	Otocyon	Afrique orientale et du Sud
• Famille des Procyonidés			
Procyon	*P. lotor*	Raton laveur (Raccoon)	Amérique du Nord et centrale
Nasua	*N. rufa*	Coati roux	Amérique du Sud et centrale
Potos	*P. flavus*	Kinkajou	Mexique
Bassariscus	*B. astutus*	Bassariscus (Ring Tailed Cat)	Amérique du Sud et centrale
Ailurus	*A. fulgens*	Petit Panda (Panda éclatant)	Himalaya du Sud-Est
Ailuropoda	*A. melanoleuca*	Grand Panda	Chine
SUPERFAMILLE DES FÉLOÏDÉS			
• Famille des Viverridés			
Sous-famille des Viverrinés			
Viverra	*V. civetta*	Civette	Afrique
Viverricula	*V. indica*	Civette de l'Inde	Asie
Genetta	*G. genetta*	Genette	Eurasie, Afrique
Civettictis	*C. civetta*	Civette africaine	Afrique
Prionodon	*P. linsang*	Linsang à bandes	Asie
Sous-famille des Paradoxurinés			
Nandinia	*N. binotata*	Nandinie	Afrique
Paradoxurus	*P. hermaphroditus*	Paradoxure ou Musang	Inde, Chine du Sud, Indo-Malaisie
Artitis	*A. binturong*	Binturong	Asie du Sud-Est, Indo-Malaisie
Arctogalidia	*A. trivirgata*	Galidie	Asie du Sud-Est
Sous-famille des Hémigalinés			
Fossa	*F. fossa*	Genette fossane	Madagascar
Hemigalus	*H. derbyanus*	Civette rayée	Indo-Malaisie
Cynogale	*C. bennettii*	Loutre-Civette	Indo-Malaisie
Sous-famille des Galidinés			
Galidia	*G. elegans*	Galidia	Madagascar
Galictidis	*G. striata*	Galictidis	Madagascar
Sous-famille des Herpestinés			
Herpestes	*H. ichneumon*	Mangouste Ichneumon	Afrique, Europe (Espagne)
Ichneumia	*I. albicauda*	Mangouste à queue blanche	Afrique tropicale
Mungos	*M. mungo*	Mangue rayée	Afrique
Crossarchus	*C. obscurus*	Crossarche brune	Afrique
Suricata	*S. suricata*	Suricate	Afrique du Sud
Rhynchogale	*R. melleri*	Rhynchogale	Afrique de l'Est
Cynictis	*C. penicillita*	Cynictis	Afrique du Sud
Sous-famille des Cryptoproctinés			
Cryptoprocta	*C. ferox*	Foussa	Madagascar
• Famille des Hyænidés			
Sous-famille des Hyénidés			
Crocuta	*C. crocuta*	Hyène tachetée	Afrique et Asie occidentale
Hyæna	*H. hyæna*	Hyène rayée	de l'Afrique à l'Inde
	H. brunnea	Hyène brune	Afrique du Sud
Sous-famille des Protélinés			
Proteles	*P. cristatus*	Protèle	Afrique du Sud
• Famille des Félidés			
Felis	*F. concolor*	Puma	Amérique
Felis	*F. pardalis*	Ocelot	Amérique
Felis	*F. tigrina*	Margay	Amérique
Felis	*F. lynx*	Lynx	Amérique, Eurasie
Felis	*F. serval*	Serval	Afrique
Felis	*F. libyea*	Chat ganté d'Egypte	
Felis	*F. sylvestris*	Chat sauvage d'Europe	
Panthera	*P. leo*	Lion	Afrique, Asie
Panthera	*P. tigris*	Tigre	Asie
Panthera	*P. pardus*	Panthère ou Léopard	Afrique, Asie
Panthera	*P. nebulosa*	Panthère longibande	Asie
Panthera	*P. uncia*	Panthère des neiges (Once)	Asie
Panthera	*P. onca*	Jaguar	sud des Etats-Unis Amérique centrale
Acinonyx	*A. jubatus*	Guépard	Afrique et de la Syrie à l'Inde

Les mâles mesurent en moyenne 65 cm de haut et 1,20 m de long. C'est un fauve percheur, plutôt nocturne. Pendant les fortes chaleurs, la Panthère aime se réfugier sous des abris rocheux ou dans des fourrés épais. Très sanguinaire, elle attrape dans les arbres les Oiseaux et les Singes, qu'elle adore croquer. Elle capture également des Antilopes, des Phacochères, des Chacals et des Chiens, dont elle raffole. On la rencontre dans toute l'Afrique et en Asie.

Les *Panthères noires* vivent dans les forêts épaisses de la Birmanie, en Thaïlande, à Malacca, à Java, à Sumatra et en Afrique (Éthiopie).

La *Panthère longibande* du Sud-Est asiatique est basse sur pattes. Sa fourrure est cendrée, ses taches sont carrées ou rectangulaires, avec d'autres taches noires à l'intérieur. Elle aime beaucoup chasser dans les arbres.

La *Panthère des neiges* d'Asie centrale a une fourrure très développée ; elle vit dans le massif de l'Himalaya, à haute altitude, et se nourrit de Moutons sauvages, de Mouflons, de Chèvres et de Marmottes.

Le *Jaguar*, qui vit du sud des États-Unis jusqu'en Argentine, est plus massif que la Panthère et un peu plus grand. Il a la queue moins longue. Il vit au voisinage des cours d'eau et des marécages de la jungle.

Le *Guépard* est un genre à part. C'est un Félin à griffes non rétractiles, mais très meurtrières. Ses pattes sont longues (il paraît tout dégingandé), mais elles lui permettent de faire des vitesses de pointe de près de 110 km à l'heure ! C'est à la course qu'il attrape les Gazelles, qui constituent son menu préféré. Animal des savanes africaines et asiatiques, il a été dressé autrefois pour chasser à courre certains gibiers, mais sa reproduction est difficile en captivité.

P. B.

▶ *Chat / Chien / Félidés / Lion / Loup / Mustélidés / Ours / Renard.*

📖 **P. L. Dekeyser, *les Mammifères de l'Afrique noire française* (Dakar, 1948 ; 2e éd., 1955). / R. Malbrant et A. Maclatchy, *Faune de l'équateur africain français*, t. II : *Mammifères* (Lechevalier, 1949). / J. Z. Young, *The Life of Vertebrates* (Oxford, 1950 ; trad. fr. *la Vie des vertébrés*, Payot, 1954) ; *The Life of Mammals* (Oxford, 1957). / F. Bourlière, « Systématique de l'ordre des Fissipèdes » *in* P.-P. Grassé (sous la dir. de), *Traité de zoologie*, t. XII, fasc. 1 (Masson, 1955).**

carnivores (plantes)

Végétaux capables de se nourrir de substances azotées animales, prélevées sur le vivant.

Contrairement à de nombreuses légendes, les plantes capables de capturer et d'absorber des animaux sont de taille très réduite, ainsi que leurs proies. On en connaît des exemples dans le groupe des Angiospermes et dans celui des Champignons.

Capture des proies

De manière passive

Les procédés employés par la nature peuvent être extrêmement divers. La Grassette, ou Pinguicule, a des feuilles en rosette enduites d'une substance gluante qui retient les Insectes ayant l'imprudence de s'y poser. Les Népenthès de Madagascar et des Indes néerlandaises possèdent à l'extrémité de leurs feuilles des urnes emplies au tiers de liquide ; ces organes sont fermés pendant leur croissance par un opercule. Ils s'ouvrent au stade adulte, et l'odeur du liquide attire des Insectes, qui pénètrent facilement mais ne peuvent ressortir, empêchés par les poils qui garnissent l'intérieur et fonctionnent comme le goulet d'une nasse. Les Insectes se noient assez rapidement. Les Sarracenias, que l'on trouve au bord de certains marais d'Amérique du Nord, sont pourvus du même type de piège. À maturité, ils s'ouvrent par deux lèvres, et les Insectes qui s'y engouffrent sont également retenus par des poils obliques. Les proies sont attirées par une odeur qui semble irrésistible, car elles se précipitent au-devant du danger et seront, là aussi, noyées dans le liquide qui stagne au fond des feuilles. Plusieurs Champignons retiennent également des petits animaux, Vers, Rotifères, par l'intermédiaire d'une substance collante. Chez certains, le mycélium entier sécrète la glu, et, dès qu'un animal touche le filament mycélien, le produit s'épaissit et ses propriétés adhésives augmentent considérablement. D'autres possèdent des zones spécialisées qui seules sont capables de retenir la proie : des diverticules visqueux garnissent le mycélium aquatique de *Zoophagus insidiens*, pour la plus grande tentation des Rotifères, qui cherchent à s'en nourrir.

De manière active

Certains végétaux combinent avec ces diverses méthodes de capture des proies des mouvements qui achèvent de maintenir les animaux dans les pièges. Si le Népenthès, contrairement à ce qu'on avait cru un certain temps, ne ferme pas son couvercle à chaque capture, par contre, la Drosera, commune dans les tourbières et les marécages de la zone tempérée, enserre ses proies et les maintient jusqu'à la fin de leur digestion par le mouvement des « tentacules » portés sur ses feuilles. Celles-ci (6 à 7 mm de large) portent environ une centaine de tentacules, déjà observés et décrits par Darwin. Chacun d'entre eux est terminé par une glande qui sécrète une substance sucrée, rouge, capable d'attirer certains Insectes. Cette substance visqueuse, qui tombe sur le limbe, retient le gourmand qui s'y pose, et immédiatement se déclenchent divers mouvements des tentacules voisins, qui se recourbent sur la proie et la maintiennent. La moindre excitation de ces tentacules provoque la réaction ; Darwin l'a obtenue en utilisant une plume, un grain de sable ou même un cheveu... ; mais les gouttes d'eau de la pluie lui sont indifférentes.

Il semble que ce soit au niveau des glandes que l'excitation est le plus efficace ; elle se transmet de là aux autres tentacules, qui s'incurvent ; si ces derniers ont perdu leur extrémité, ils réagissent cependant. Le mécanisme exact de ce mouvement n'est pas encore bien connu. Selon certains auteurs, une hormone serait sécrétée par les parties traumatisées de la plante, même si ce traumatisme est aussi léger que le choc d'un Insecte sur l'épiderme de la feuille ; cette hormone se diffuserait dans les vaisseaux et provoquerait une forte déperdition d'eau entraînant la plasmolyse des tissus et leur affaissement. Pour d'autres, ce serait une hormone de croissance, car le jeu des tentacules n'est possible que sur les feuilles jeunes, et un petit nombre de fois seulement. La croissance irrégulière des tentacules expliquerait alors leur courbure. On a aussi observé qu'un morceau de viande placé à quelque distance des feuilles, mais sans les toucher, peut provoquer une réaction ; la nature chimique et même l'odeur de la proie éventuelle doivent donc jouer un rôle.

La Dionée Gobe-Mouches possède des feuilles dont le limbe est composé de deux parties symétriques par rapport à la nervure principale et bordé de soies marginales. Six poils sensitifs sont dressés à l'intérieur de la feuille, dont les lobes forment un angle de 45°. Lorsque ces poils sont irrités par le contact d'un animal (il faut au moins deux excitations), les lobes se referment, les soies se croisent et l'Insecte reste prisonnier entre les deux lames. Cette fermeture s'accompagne de l'établissement d'une différence de potentiel de quelques millivolts entre la face supérieure et la face inférieure du limbe. Ce phénomène rend compte d'une variation temporaire de la perméabilité cellulaire aux anions et aux cations, et s'apparente au fonctionnement des cellules nerveuses animales.

Dans le groupe des Champignons, on trouve aussi des organes de capture doués de possibilités de mouvements. Ceux-ci, une fois la proie collée, envoient rapidement des filaments qui la perforent et pénètrent dans son corps ; certains forment des anneaux qui se resserrent brusquement si un Ver s'engage dedans, et ces mouvements complètent souvent le classique piège à la glu que presque tous utilisent.

Digestion

Comment les plantes carnivores utilisent-elles leurs proies ? Il semble qu'elles les digèrent comme le tube digestif des Carnivores digère la viande.

Si la Drosera a retenu une proie non digestible (grain de sable par exemple), le piège s'ouvre et elle la lâche. Par contre, les substances azotées, et elles seules, sont attaquées par de véritables sucs digestifs (assez voisins du suc gastrique). Cette sécrétion de la Drosera est fortement acide et contient une enzyme attaquant les matières azotées (protéase) ; elle empêche en outre la putréfaction des substances en cours de digestion.

L'urne des Népenthès, comme celle des Sarracenias, contient un liquide qui n'est autre, lui aussi, qu'un suc digestif puissant, capable d'attaquer immédiatement les Insectes qui y sont tombés ; seule, comme dans le cas précédent, subsiste la carapace chitineuse.

Les Champignons eux aussi digèrent leurs proies. Certains envoient dans le corps de l'animal des filaments mycéliens sécrétant des enzymes et capables de digérer l'animal de l'intérieur. D'autres font ce travail par l'extérieur ; enfin, *Zoophagus* laisse gober par les Rotifères l'extrémité des filaments, qui se gonflent dans leur corps tout en restant reliés au Champignon et opèrent la

digestion de l'animal avant même qu'il soit mort.

Assimilation

Chez la Drosera, la digestion achevée, le « chyle » ainsi formé s'écoule sur le limbe. On trouve sur ce dernier des papilles qui semblent spécialisées dans l'absorption des produits digérés. Il apparaît que ce sont les acides aminés qui sont absorbés, puis ensuite utilisés par la plante pour former les protides complexes dont elle a besoin pour édifier son cytoplasme. Chez d'autres espèces (Champignons par exemple), c'est vraisemblablement au niveau de la paroi des cellules que se fait l'absorption, sans qu'existent des organes spécialisés.

Ainsi les plantes carnivores, comme nous, utilisent des substances azotées d'origine organique, directement prélevées sur le vivant ; elles se procurent de cette façon un complément de matières azotées que ne peut leur fournir le sol, bien souvent pauvre en nitrates, dans les stations où elles vivent. Cette inversion du processus habituel de nutrition, qui retourne la pyramide alimentaire, est une curiosité de la nature.

J.-M. T. et F. T.

Carnot (les)

Famille d'hommes politiques et de savants français.

Lazare Carnot

L'*Organisateur de la Victoire* ou le *Grand Carnot* (Nolay, Bourgogne, 1753 - Magdeburg 1823).

Fils d'un notaire de Nolay qui eut dix-huit enfants, Lazare Carnot a seize ans lorsqu'il entre à l'École du génie de Mézières. En 1773, il sort ingénieur militaire et lieutenant en second, sans grand espoir d'arriver aux grades supérieurs à cause de ses origines roturières. Il va mener la vie de garnison d'abord à Calais, puis à Cherbourg, où il participe aux travaux du port, à Béthune ensuite, à Arras enfin.

Son séjour à Arras marque une étape décisive de sa vie. Il y prend conscience des entraves qui s'opposent à l'« avancement des plébéiens », tant sur le plan de sa carrière que sur le plan sentimental ; amoureux d'Ursule de Bouillet, il ne pourra l'épouser en raison des préjugés de castes.

En 1784, il acquiert la notoriété en rédigeant pour l'Académie de Dijon un *Éloge de Vauban* qui lui vaut deux médailles d'or. Bientôt, il est reçu à la société des « Rosati », où il côtoie Robespierre, puis à l'Académie royale d'Arras. Il publie alors de nombreux poèmes et des ouvrages techniques.

Lorsque débute la Révolution, Carnot est mûr pour jouer un rôle de premier plan : il est libéral, ennemi des privilèges et des abus (il vient d'être embastillé à la suite d'un éclat de jeunesse).

Avec son frère Claude (dit Carnot-Feulins), il milite à la société des Jacobins d'Aire-sur-la-Lys, s'y fait remarquer par sa modération. Après avoir épousé sa belle-sœur, Sophie Dupont-de-Lierdt (mai 1791), il vient siéger à la Législative avec Feulins comme représentant du Pas-de-Calais.

À la Législative, Lazare Carnot se situe au centre, mais il se rapproche des Girondins dans son souci de défendre la Révolution contre ses ennemis. Membre du Comité d'instruction publique, il participe activement aussi aux séances du comité militaire, où siège Feulins. Des missions d'inspection lui sont confiées. Après le 10 août 1792, il se rend à l'armée du Rhin pour faire accepter le nouvel ordre des choses par des généraux et des municipalités alsaciennes souvent rétifs. Au début de la Convention (sept. 1792), il est délégué à l'armée des Pyrénées. Il rentre pour voter, par raison d'État, la mort du roi. Ses convictions stratégiques se précisent et se mêlent à son idéal républicain. Le civisme de Carnot, le succès de sa mission à l'armée du Nord (juin 1793) le désignent pour entrer au Comité de salut public.

Dans son bureau rempli de livres et de cartes, il coordonne la marche des armées, leur assure la puissance du nombre par la levée en masse (23 août 1793), la valeur tactique par l'amalgame et l'esprit d'offensive, auquel lui, l'homme des fortifications, s'est finalement converti. À Wattignies, le 16 octobre 1793, aux côtés de Jourdan, il marche en personne à la tête des légions révolutionnaires. La France libérée, la conquête des frontières naturelles se poursuit au printemps de 1794.

Aux prises avec Robespierre et Saint-Just au sein du Comité, il participe au complot de Thermidor en empêchant les sections parisiennes de secourir les hors-la-loi. Mais on lui reproche son « terrorisme » ; son titre d'« Organisateur de la Victoire » lui épargne cependant la disgrâce. Lorsqu'il quitte le Comité le 5 mars 1795, il est auréolé d'une gloire impérissable.

Son action militaire, il la poursuit activement sous le Directoire. Élu l'un des Cinq en novembre 1795, il est chargé de la région du Nord, élabore les plans de campagne contre l'Angleterre et l'Autriche. Mais les généraux lui échappent : Moreau, Jourdan et surtout Bonaparte.

Son orientation politique change aussi. Il écrase le complot de Babeuf* (1796), car pour lui la démocratie ne peut que s'allier à l'ordre et au respect des institutions. C'est en défendant celles-ci, après les élections d'avril 1797, qu'il se compromet avec la majorité royaliste des Conseils, se brouille avec Barras et Rewbell, ses collègues. Le coup d'État du 18-Fructidor l'oblige à s'exiler (déc. 1797) pour ne pas être déporté.

Lorsqu'il rentre en France (déc. 1799), Bonaparte est le maître. Carnot, ministre de la Guerre pendant quelques mois en 1800, est trop inflexible et républicain pour s'accommoder du Consulat. Au Tribunat, où il siège de 1802 à 1807, il s'oppose à la montée du pouvoir personnel, se prononce seul contre l'Empire. Pendant dix ans, Napoléon le tient au second plan, tout en l'admirant. Retiré à Presles (Seine-et-Oise), il engage ses fils vers les Grandes Écoles, s'intéresse aux sciences (sous-marin) et rédige un ouvrage sur la défense des places fortes (publié en 1810).

Soudain Carnot sort de l'ombre. Après l'invasion de 1814, c'est l'œuvre de la Révolution qui est menacée. Carnot défend Anvers contre Bülow, mais finalement se rallie à Louis XVIII, qui respecte les conquêtes juridiques de 1789.

Les excès de la Restauration l'amènent à avertir le souverain. Le *Mémoire au Roi* attaque les émigrés, l'Église et le retour à l'absolutisme. Condamnation d'une certaine politique, non du régime. Autour du *Mémoire*, les passions se déchaînent. Les ultras n'y voient que le pamphlet d'un régicide impudent donnant des conseils au frère de Louis XVI.

Au printemps de 1815, Carnot se trouve ainsi être l'homme du jour. Ministre de l'Intérieur pendant les Cent-Jours, son rôle se situe surtout au niveau de l'instruction publique. Issu de l'« aristocratie du talent », il pense que c'est par le savoir que se fait l'ascension sociale, fondement de la démocratie. Il crée la Société d'instruction élémentaire et introduit en France la méthode d'école mutuelle. Comblé tardivement d'honneurs, comte d'Empire, officier de la Légion d'honneur, pair de France, c'est lui qui annonce, le 21 juin 1815, la défaite de Waterloo aux sénateurs. Contre Fouché, il veut proclamer la patrie en danger : il eût pu devenir président d'une république de type américain sans la deuxième Restauration. Très compromis, il préfère quitter la France.

Nombreux sont les travaux scientifiques de Lazare Carnot : *Essai sur les machines en général* (1783), *Œuvres mathématiques* (1797), *De la corrélation des figures de géométrie* (1801), *Géométrie de position à l'usage de ceux qui se destinent à mesurer les terrains* (1803), *Principes fondamentaux de l'équilibre et du mouvement* (1803), etc.

L'armée de l'an II

Avec Carnot, l'armée française prend un aspect très différent de celle de l'Ancien Régime. Armée nombreuse (plus d'un million d'hommes), improvisée et surtout animée d'un amour ardent de la patrie, qui se confond avec la Révolution. Le maréchal Marmont a souligné dans ses *Mémoires* cet esprit nouveau des forces révolutionnaires. Bien que continuant à attacher aux places fortes une importance capitale, Carnot s'aperçut que c'était de la masse même des troupes que venait la puissance : accabler l'adversaire sous le nombre, attaquer sans cesse, tel est le but qu'il assigna aux quatorze armées qu'il organisa et lança aux frontières. Cette tactique nécessitait l'articulation des troupes en divisions pour leur donner une très grande souplesse de manœuvre et leur permettre d'agir sur le terrain avec efficacité.

P. M.

Claude Marie Carnot

Dit *Carnot-Feulins* (Nolay 1755 - Sampigny, Saône-et-Loire, 1836).

Il suit une carrière parallèle à celle de son frère aîné Lazare. Ingénieur, officier du génie en 1784, il proteste contre les lenteurs de l'avancement (*Mémoire* de 1787). Élu à la Législative, il s'y montre meilleur orateur que Lazare et s'occupe des questions militaires. Au 10-Août, c'est lui qui propose la loge du logographe comme refuge à la famille royale. Directeur des fortifications, il contribue à la victoire de Wattignies. Il est général de brigade lorsque le 18-Fructidor le proscrit. Bonaparte en fait un inspecteur des fortifications, mais il se brouille avec lui lors de l'expédition de Saint-Domingue. Retiré « pour raison de santé », il est député aux Cent-Jours. Après Waterloo, il apporte à l'Assem-

Lazare Carnot à vingt ans, peint treize ans après sa mort dans un costume du Consulat. (Direction du Génie, Paris.)



blée l'acte d'abdication de Napoléon. Son rôle politique est dès lors terminé.

Le physicien Sadi Carnot

(Paris 1796 - *id.* 1832).

Nicolas Léonard Sadi Carnot, fils aîné de Lazare, est reçu en 1812 à l'École polytechnique. Il en sort premier dans l'artillerie à l'âge de dix-sept ans, mais, jugé trop jeune, il y reste encore un an avant d'entrer, en octobre 1814, à l'École de Metz, où il est élève sous-lieutenant. Il s'y fait remarquer par un mémoire sur le théodolite.

Mais, après les Cent-Jours, en 1815, son père est proscrit et va terminer sa vie à Magdeburg. Sa propre carrière se trouve dorénavant compromise, et il obtient sa mise en disponibilité. Il vit alors à Paris, où il s'applique à accroître ses connaissances dans les domaines les plus variés. Il fréquente le musée du Louvre et le Théâtre italien autant que le Jardin des plantes et le Conservatoire des arts et métiers. Il suit assidûment les cours de la Sorbonne et du Collège de France, de l'École des mines et du Muséum. Il visite les usines et s'initie aux procédés de fabrication. Il se passionne pour la musique et va jusqu'à pratiquer la gymnastique et la danse. C'est à cette époque qu'il écrit ses œuvres maîtresses. Il meurt à trente-six ans, victime du choléra.

L'essentiel de l'œuvre scientifique de Sadi Carnot est contenu dans une brochure de 64 pages publiée à ses frais en 1824 chez le libraire Bachelier (aujourd'hui Gauthier-Villars) et tirée à deux cents exemplaires : *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance*. Cette œuvre, qui dérouta ses rares lecteurs, demeura entièrement méconnue. Elle ne fut tirée de l'oubli qu'en 1844, lorsque lord Kelvin vint à Paris. Ayant appris son existence, l'illustre savant réussit, non sans peine, à se la procurer. Enthousiasmé par sa lecture, il déclara : « Il n'y a rien de plus grand dans toute l'étendue des sciences. »

L'auteur de cet opuscule énonçait l'un des deux principes de la thermodynamique, auquel chacun donne aujourd'hui son nom, sous la forme suivante : « La puissance motrice de la chaleur est indépendante des agents mis en œuvre pour la réaliser ; sa quantité est fixée uniquement par les températures des corps entre lesquels se fait en dernier résultat le transport du calorique. » S'il était pour tous manifeste qu'un moteur thermique, une « machine à feu » comme on disait alors, n'a pas ses divers organes à la même température, Carnot seul saisissait qu'une telle machine peut fournir du travail parce que de la chaleur abandonne une source chaude et qu'une partie de cette chaleur est restituée à une source froide.

On ne peut qu'être frappé par l'analogie de pensée de Sadi et de son père Lazare, auteur des *Principes fondamentaux de l'équilibre et du mouvement*. Ce que le père avait mis en lumière pour les phénomènes dynamiques, le fils l'étendait aux phénomènes thermiques, le mouvement de la matière ou celui du « calorique » étant considéré comme un retour à l'état d'équilibre.

En 1830, Sadi Carnot écrivit aussi un carnet de notes qui ne fut publié qu'en 1878, bien après sa mort, par son frère Hippolyte. On y trouve l'énoncé de l'autre principe de la thermodynamique, celui de l'équivalence de la chaleur et du travail : « La chaleur n'est autre chose que la puissance motrice qui a changé de forme. Partout où il y a destruction de puissance motrice, il y a, en même temps, production de chaleur en quantité précisément proportionnelle à la quantité de puissance détruite. Réciproquement, partout où il y a destruction de chaleur, il y a production de puissance motrice. »

Si l'on songe que les travaux théoriques de Robert von Mayer sur l'équivalence datent de 1842 et les premières expériences de Joule* de l'année suivante, on doit accorder à Carnot une priorité de douze ans et voir en lui le créateur de toute la thermodynamique.

R. T.

Hippolyte Carnot

(Saint-Omer 1801 - Paris 1888).

Républicain comme son père Lazare, Hippolyte Carnot renonce au barreau pour ne pas prêter serment aux Bourbons. Saint-simonien, il écrit des articles dans *le Producteur*. En 1830, il fait le coup de feu sur les barricades de Juillet, mais rompt avec Enfantin ; il siège au centre gauche comme député de 1839 à 1848. En 1848, il est ministre de l'Instruction publique pendant quelques mois. Pour fonder solidement la République, il veut instruire le citoyen. Héritier des idées de son père, il établit un projet d'éducation gratuite et obligatoire et, à la veille des élections de 1848, donne mission aux instituteurs d'éclairer le peuple des campagnes : les paysans, dit-il, doivent siéger à la Chambre et y défendre eux-mêmes leurs intérêts. Blâmé pour ses idées avancées par la droite cléricale qui fera passer la loi Falloux, Carnot doit se retirer. Il laissait dans ses dossiers des projets d'écoles maternelles, de lycées de jeunes filles et surtout d'une École d'administration, pépinière de fonctionnaires républicains. Après le coup d'État de 1851, auquel il tente de s'opposer, il est élu au Corps législatif en 1852, puis en 1857, mais il refuse de siéger pour ne pas prêter serment de fidélité à l'empereur. Élu une troisième fois en 1864, il défend les idées libérales au Corps législatif : un service militaire universel qui rapprocherait l'armée de la nation. Maire du VIIIe arrondissement pendant le siège de Paris, il s'oppose ensuite à l'ordre moral et devient sénateur en 1875.

Marie François Sadi Carnot dit Sadi-Carnot

(Limoges 1837 - Lyon 1894).

Fils d'Hippolyte, Sadi-Carnot, major des Ponts et Chaussées, va, en 1863, diriger les travaux en Savoie. Il y bâtit chemins de fer, routes et ponts. Colla-



Le physicien Nicolas Léonard Sadi, fils aîné du Grand Carnot, à dix-sept ans, en uniforme de l'Ecole polytechnique. Lithographie d'après une peinture de Louis Boilly.

borateur de Freycinet à la délégation de Tours, il est nommé préfet à Rouen et chargé de défendre la Seine-Inférieure en 1871. Membre des assemblées de la IIIe République, plusieurs fois ministre, il s'occupe surtout de travaux publics et de finances. Le visage triste avec sa barbe noire et carrée, c'est l'homme des rapports longuement étudiés, qu'il débite d'une voix claire et d'un ton précis. Après le scandale Wilson, écartant J. Grévy, le Congrès l'élit à la présidence de la République (1887). Son septennat, Carnot le remplit avec bonne volonté. Il incarne la République triomphante aux fêtes du centenaire de la Révolution (1889), peu après la tourmente boulangiste. En 1892, il voyage à travers le pays pour y propager l'idéal démocratique. En juin 1894, il inaugure l'Exposition universelle de Lyon. Le cortège se rendait au théâtre, au soir du 24 juin. Au pont de la Guillotière, l'Italien Caserio guettait. Il poignarda le président, qui mourut quelques heures plus tard.

Les continuateurs de Sadi Carnot

Émile Clapeyron, ingénieur et physicien français (Paris 1799 - *id.* 1864). Après un séjour en Russie, il participe en France à la construction de chemins de fer. En 1834, il publie dans le *Journal de l'École polytechnique* un mémoire sur « la force motrice de la chaleur », dans lequel il sauve de l'oubli la brochure de Carnot. Il donne une représentation graphique du théorème de Carnot et établit les formules de thermodynamique qui portent son nom. (Acad. des sc., 1858.)

Rudolf Emanuel Clausius, physicien allemand (Köslin, Poméranie, 1822 - Bonn 1888). Il donne en 1850 un énoncé englobant les deux principes de la thermodynamique, introduit la notion d'entropie et établit les inégalités qui portent son nom. Il s'occupe aussi de développer la théorie cinétique des gaz.

P. M.

Sur LAZARE CARNOT. W. Korte, *Das leben L. N. M. Carnot* (Leipzig, 1820). / L. H. Carnot, *Mémoires sur Carnot, par son fils* (Pagnerre, 1861-1864 ; 2 vol.). / R. Warschauer, *Studien zur Entwicklung der Gedanken Lazare Carnots über Kriegsführung* (Berlin, 1937). / H. Dupré, *Lazare Carnot, Republican Patriot* (Oxford, Ohio, 1940). / M. Reinhard, *le Grand Carnot* (Hachette, 1952). Sur SADI CARNOT. E. Ariès, *l'Œuvre scientifique de Sadi Carnot* (Payot, 1921). / E. Mendoza, *Reflections on the Motive Power of Fire by Sadi Carnot* (New York, 1960). Sur HIPPOLYTE CARNOT. P. Carnot, *Hippolyte Carnot et le ministère de l'Instruction publique de la seconde République* (P. U. F., 1948). Sur Marie François SADI-CARNOT. F. Bac, *Intimités de la IIIe République, t. I : De monsieur Thiers au président Carnot* (Hachette, 1935). / E. Locard, *le Crime inutile* (La Flamme d'or, 1958). / G. Bermann et J. Chapuis-Caire, *l'Assassinat de Sadi-Carnot* (Imprimerie Noirclerc et Fénétrier, Lyon, 1963).

Caroline

Nom de deux États des États-Unis : *Caroline du Nord* (North Carolina) [136 523 km² ; 5 082 000 hab. Capit. *Raleigh*] et *Caroline du Sud* (South Carolina) [80 432 km² ; 2 591 000 hab. Capit. *Columbia*].

Les deux Carolines s'étendent des Appalaches à l'Atlantique. Plus étirée de l'est à l'ouest que sa voisine, la Caroline du Nord atteint même la région des crêtes et vallées et le bassin du Tennessee. Elle possède la partie la plus large et la plus élevée du Blue Ridge (2 037 m au mont Mitchell). Les montagnes sont couvertes de forêts, où se mêlent espèces tempérées boréales et subtropicales. Le Blue Ridge tombe sur le Piedmont, surface légèrement ondulée, accidentée de quelques monadnocks et de vallées encaissées. Dans les Carolines, la Fall Line, qui sépare le Piedmont de la plaine côtière, est peu marquée topographiquement, mais elle a fixé ici aussi l'emplacement de villes, en particulier des capitales, Raleigh et Columbia. Le Piedmont et la plaine côtière ont des étés chauds (26 °C en juillet à Durham), des hivers brefs et peu accusés, des précipitations abondantes (environ 900 mm), surtout en été. Les sols ont été en partie détruits par l'ancienne monoculture du coton ou emportés par l'érosion. Le littoral est caractérisé par de vastes lagunes et des flèches (cap Hatteras).

À l'exception des ports jadis importants de Wilmington et Charleston, la colonisation évita la côte, malsaine, au profit de l'intérieur de la plaine et surtout du Piedmont, tôt voué à la culture du coton et du tabac. La prospérité économique reposait sur l'exportation des produits de plantation et l'esclavage (il y a aujourd'hui 25 p. 100 de Noirs en Caroline du Nord et 35 p. 100 en Caroline du Sud).

De la guerre de Sécession à ces dernières années, les Carolines ont connu les problèmes du Sud et son sous-développement relatif : agriculture archaïque, émigration massive, sous-industrialisation, chômage, infériorité socio-culturelle, mortalité élevée, conflits raciaux. Depuis moins de vingt ans, on assiste à un progrès économique remarquable, surtout en Caroline du Nord.

L'agriculture s'est diversifiée. La Caroline du Nord est le premier producteur de tabac aux États-Unis ; le coton et le maïs ont perdu leur primauté ancienne, tandis que se répandaient la culture des oléagineux (soja, arachide, qui suivent le tabac pour la valeur de la production), les vergers (pêchers célèbres du Piedmont), les fourrages (pour le bétail laitier) et l'aviculture. L'expansion de l'agriculture a été stimulée par le développement urbain et industriel, par la proximité relative des grandes métropoles du nord-est, par l'exode rural, qui a permis l'agrandissement des exploitations (seulement 40 ha en moyenne en Caroline du Nord et 58 ha en Caroline du Sud, toutefois, malgré ces changements ; moyenne américaine : 142), et par l'utilisation croissante des engrais.

Les Carolines appartiennent au bloc forestier du Sud-Est ; pins et chênes se prêtent au sciage et à la fabrication du papier. Beaufort-Morehead City (Caroline du Nord) est le quatrième port de pêche des États-Unis (harengs d'Amérique, crevettes).

Les Carolines possédaient quelques manufactures anciennes (tabac) ou plus récentes (filature et tissage du coton), mais l'industrialisation a pris ces dernières années un essor très vigoureux, surtout dans le Piedmont de la Caroline du Nord. De 1950 à 1966, la production d'électricité a quadruplé dans cet État, permettant une certaine dispersion de l'industrie au profit des villes petites et moyennes. Les principales industries actuelles sont celles du tabac (Durham, Winston-Salem), de l'ameublement et de la papeterie (High Point) grâce au bois des Appalaches, du textile (filature et tissage du coton [le Piedmont de la Caroline du Nord est la plus importante région cotonnière des États-Unis] ou bonneterie, confection, rayonne et soie [High Point, Greensboro, Asheville]), de l'électrométallurgie, des aliments (conserves de pêche), de la chimie, du traitement des minéraux locaux (talc, mica, spath-fluor, amiante).

Ce développement industriel a peu profité aux capitales d'État, restées de petites villes, et aux ports de commerce, Charleston et Wilmington, qui n'assurent qu'un trafic modeste, mais a contribué à l'urbanisation du Piedmont de Charlotte (241 000 hab.) et surtout à la formation d'une nébuleuse urbaine dans le Piedmont de Greensboro : le district métropolitain de Greensboro - Winston-Salem - High Point rassemblait 571 000 habitants en 1966. La Caroline du Sud n'a pas connu la même expansion que sa voisine du nord ; elle a moins de ressources naturelles et souffre d'émigration par suite de sa structure sociale (grands propriétaires blancs et minifondiaires noirs). Au contraire, grâce à ses progrès, enregistrés tant dans le domaine agricole que sur le plan industriel, la Caroline du Nord sort du sous-développement de l'Old South (Vieux Sud).

P. B.

Carolingiens

Famille d'origine austrasienne qui, du VIIIe à la fin du Xe s., « dilata » progressivement le *Regnum Francorum* de son berceau gaulois à l'ensemble des terres italiennes et germaniques : ainsi se constitua un vaste *empire carolingien* dont l'apogée territoriale coïncida avec le règne de Charlemagne (768-814), mais dont le caractère unitaire ne résista pas à la pratique du partage successoral auquel recoururent ses héritiers.

Les sources

Pour l'essentiel, la trame des événements n'apparaît que dans des chroniques assez succinctes, telle celle de Reginon de Prüm († 915), ou dans des annales officielles, dont les plus célèbres sont les *Annales royales* (741-829) et les *Annales dites d'Éginhard*, composées également au temps de Charlemagne et que complètent dans le temps les *Annales parallèles*, celles de *Saint-Bertin* et celles de *Fulda* notamment.

Plus élaborés sont les textes narratifs qui précisent le contenu des documents précédents, éclairant plus particulièrement le temps de Charlemagne et celui de ses héritiers, auxquels Éginhard, Thégan et Nithard consacrent leurs œuvres essentielles : le premier sa *Vie de Charlemagne*, le deuxième sa *Vita Ludovici imperatoris* et le troisième son *Histoire des fils de Louis le Pieux*, dont l'étude doit être abordée en n'oubliant pas que les attitudes politiques de leurs auteurs ont pu influencer leur interprétation des faits ; ainsi Nithard prit parti en faveur de Charles le Chauve dans la querelle de succession qui l'opposa surtout à son frère aîné, l'empereur Lothaire.

Moins suspects de partialité mais d'utilisation plus délicate sont les correspondances publiques et privées (celles d'Alcuin, d'Éginhard, d'Hincmar, de Loup de Ferrières notam-

ment) et les ouvrages qui codifient des usages, tels que le *De institutione regia* de Jonas d'Orléans et que le *De ordine Palatii* d'Hincmar de Reims. Il en va de même des sources diplomatiques, qu'elles soient ecclésiastiques (actes des synodes et des conciles, polyptyques des abbayes) ou surtout laïques (capitulaires, diplômes royaux). Ces dernières sources sont d'une valeur exceptionnelle et nous permettent de connaître les institutions politiques, économiques et religieuses.

À ces sources écrites, l'archéologie médiévale apporte d'utiles compléments d'information, en particulier en ce qui concerne la vie économique (trésors monétaires d'Amiens, de Rennes) ou la vie intellectuelle et artistique de l'Empire, surtout au IXe s. (manuscrits, reliures, enluminures, etc.).

Les origines

Richement possessionnée en terres dans la région de Liège (Landen, Herstal, etc.), la famille carolingienne est directement issue de celle des Pippinides, qui entre dans l'histoire près d'un siècle et demi avant que l'un de ses membres accède à la dignité royale.

Profitant des crises de succession qui affaiblissent périodiquement l'autorité des rois mérovingiens, par ailleurs ruinés par leurs trop importantes concessions foncières à leurs fidèles et surtout à l'Église, les Pippinides exercent, en effet, dès le début du VIIe s., la réalité du pouvoir en Austrasie, dont les rois Clotaire II puis Dagobert Ier confient le gouvernement à Pépin l'Ancien, dit Pépin de Landen. Chef de l'aristocratie austrasienne lors de la chute de Brunehaut en 613, maire du palais d'Austrasie (v. 615-640), celui-ci exerce cette fonction en alternance avec son gendre Ansegisel (v. 634-639), époux de Begga et fils de l'évêque de Metz, saint Arnoul, autre ancêtre des Carolingiens.

Dès lors, la mairie du palais va rester pendant près d'un siècle la propriété des descendants de Pépin l'Ancien, dont le fils, Grimoald, n'hésite pas à faire assassiner le successeur. Otton, en 643, et à arracher à Sigebert III un acte d'adoption en faveur de son propre fils, Childebert (dès lors surnommé *l'Adopté*), au nom duquel il règne, en fait, de 656 à 662, date de son élimination probable par les Neustriens.

Rendus prudents par l'échec de cette tentative prématurée d'usurpation, les Pippinides attendent dès lors près d'un siècle pour la renouveler avec succès. Pendant cette longue période, sous la direction successive des descendants communs d'Arnoul et de Pépin l'Ancien, c'est-à-dire Pépin le Jeune, dit de Herstal, et Charles Martel, respectivement fils et petit-fils d'Ansegisel et de Begga, ils se constituent une large clientèle en pratiquant une politique de concessions foncières. Charles Martel prononce la confiscation des biens d'Église, dont il attribue les revenus à ses guerriers, affaiblissant par là même la seul puissance capable de s'opposer à la sienne à l'intérieur du *regnum Francorum*, celle du *clergé*.

C'est cette politique qui permet à Pépin de Herstal de reprendre le contrôle de la mairie d'Austrasie dès 680, puis de remporter en 687 la victoire décisive de Tertry, qui lui assure également les mairies de Neustrie et de Bourgogne, qu'il abandonne parfois à son deuxième fils, Grimoald II afin de laisser à ces royaumes un semblant d'autonomie.

Un moment ébranlée par la crise successorale de 714 et par ses conséquences (assassinat de Grimoald II à Liège ; disparition de Pépin de Herstal au terme d'une longue maladie ; régence de sa veuve, Plectrude, au nom de son petit-fils Théodoald, âgé seulement de six ans ; révolte victorieuse de la Neustrie), la puissance des Pippinides est rapidement restaurée par un bâtard. Charles Martel, né vers 685 des amours de Pépin de Herstal et d'Alpaïde. Vainqueur des Neustriens et de leur nouveau maire Rainfroi à Amblève en 716, puis à Vincy en 717, des Frisons et des Saxons en 719-720, enfin des Aquitains à Angers en 724, disposant par ailleurs du trésor de Pépin de Herstal, dont il enlève la garde à Plectrude en 717, Charles possède dès lors les moyens nécessaires pour restaurer l'unité de l'État franc, en particulier en procédant à la sécularisation des biens de l'Église et en venant finalement à bout de la résistance de tous ses adversaires germaniques, qu'ils soient bavarois, alamans (730), saxons (720-738) et frisons (733-784).

Mais c'est surtout par les victoires qu'il remporte sur les musulmans, notamment à Poitiers, où il écrase en 732 les forces de l'émir d'Andalousie, 'Abd al-Raḥmān, qu'il acquiert un prestige d'une autorité assez grande pour fonder en légitimité sa dynastie, sans aller pourtant jusqu'à la substituer à celle des Mérovingiens, qu'il s'efforce, au contraire, de faire survivre à elle-même à travers des souverains d'ascendance douteuse : Clotaire IV, Chilpéric II, l'homme des Neustriens, et Thierry IV. Un moment hésitant, puisqu'il s'abrite à son tour, entre 743 et 751, derrière la souveraineté théorique d'un « fantôme de roi, Childéric III » (Louis Halphen), le second fils et successeur de Charles Martel, Pépin le Bref (né v. 715), franchit le pas décisif en se faisant attribuer en 751 la dignité royale, contrairement à la tradition franque, mais avec l'accord du pape Zacharie. L'approbation de ce dernier est d'ailleurs soulignée par la cérémonie de Soissons, qui, à l'habituelle « élection » populaire par acclamation, ajoute une onction sainte qui fait du nouveau monarque l'élu de Dieu, l'oint du Seigneur et donc son mandataire sur la terre. Par un curieux paradoxe, l'usurpation carolingienne, sublimée par le sacre, aboutit à donner à la fonction royale une dimension divine qui en exalte le détenteur.

FORMATION DE L'EMPIRE CAROLINGIEN

Royaume des Francs en 751
Conquêtes de Pépin le Bref
Conquêtes de Charlemagne
Couronnement impérial de Charlemagne (25 déc. 800)
Subdivisions de l'Empire de Charlemagne
Marches
Pays tributaires
Zone d'influence des Carolingiens
Métropoles (archevêchés)
Abbayes importantes
Portus

1. Valenciennes
2. Dinant
3. Huy
4. Compiègne
5. Quierzy
6. Corbie
7. Milan

La formation de l'Empire carolingien

L'œuvre de Pépin le Bref

En fait, l'événement de 751 n'a fait qu'officialiser un transfert de pouvoirs des Mérovingiens aux Carolingiens, transfert pratiquement réalisé en 737 lorsque Charles Martel décide de gouverner seul l'assemblée du *regnum Francorum* et, surtout, en 741 lorsqu'il se résout à procéder au partage du royaume entre ses fils Carloman et

Pépin, le premier recevant l'Austrasie, l'Alamannie et la Thuringe, le second la Neustrie, la Bourgogne et la Provence.

Dès cette époque, et avant même l'abdication de Carloman en 747, la régénération du *regnum Francorum* est entreprise sur le triple plan religieux (rétablissement des assemblées synodales et de la hiérarchie ecclésiastique), administratif et monétaire (remise en vigueur des droits régaliens), politique et militaire (restauration de l'ordre franc en Aquitaine, en Bavière et en Alamannie aux dépens des ducs nationaux ; reconquête de la Septimanie sur les musulmans). Tout naturellement, cette œuvre se poursuit au lendemain de l'événement de 751, qui consacre l'alliance capitale de la dynastie carolingienne avec l'Église, alliance qui se renforce à la suite du second sacre de Pépin le Bref par le pape Etienne II, venu le rencontrer à Ponthion, puis à Saint-Denis en 754.

Mieux que tout autre acte, ces deux sacres montrent que la puissance des Carolingiens repose non seulement sur leur richesse foncière, sur la fidélité souvent intéressée de leur clientèle et « sur l'intelligence et l'audace des fondateurs de la dynastie », mais aussi sur leur « alliance avec l'Église » (Pierre Riché).

Cette alliance a pour contrepartie l'intervention de Pépin le Bref en Italie afin d'y défendre les intérêts de la papauté contre la menace lombarde. Par là même se trouve amorcée la politique d'expansion carolingienne, dont le résultat fut cette *dilatatio regni* célébrée par Éginhard et qui entraîna parallèlement la « dilatation » de la chrétienté jusqu'à l'Elbe.

L'armée

L'instrument d'exécution de cette politique est l'armée, constituée par la réunion des hommes libres du *Regnum*, que le souverain requiert chaque année par un ordre d'appel (ban de l'*ost*) auquel nul ne peut se soustraire sous peine d'une amende de 60 sous. Fort coûteux, puisque chaque combattant doit assumer seul les frais de son équipement, de sa nourriture et de ses déplacements, ce service doit être allégé en 808, les propriétaires possédant moins de quatre manses étant désormais exemptés du service militaire personnel et assujettis seulement à se grouper pour fournir à l'*ost* un homme armé pour quatre manses.

Dotée d'un équipement diversifié (l'arc pour engager le combat à distance ; la *spata*, lourde épée de fer bien trempée, longue de près d'un mètre ; la *semi-spata*, plus courte, mais plus facile à dégainer ; enfin le *gladium*, ou *coutelas*, pour poursuivre le combat au corps à corps), cette armée est redoutable moins par son infanterie que par sa cavalerie lourde, qui ajoute aux armes précédentes quatre pièces essentielles, dont trois sont défensives (*écu*, *broigne* [cuirasse] et *casque*) et une offensive *(lance)*. Cet effacement du fantassin devant le cavalier résulte d'une transformation de l'art militaire qui se situe au plus tard au milieu du VIIIe s., puisque c'est vers 755 que Pépin le Bref se décide à retarder du *champ de mars* au *champ de mai* l'entrée en campagne de l'*ost*, vraisemblablement en raison des besoins considérables en fourrage.

La conquête carolingienne

C'est d'ailleurs vers 755 que l'on peut situer le début de la *dilatatio regni* carolingienne. Répondant, en effet, à l'appel du pape Étienne II menacé jusque dans Rome par l'expansion lombarde d'Aistolf, Pépin le Bref franchit les Alpes à deux reprises, en 754 et en 756, contraignant ce dernier souverain à lui céder de nombreux territoires en Italie centrale ainsi que l'ancien exarchat de Ravenne, occupé par les Lombards en 751 mais toujours revendiqué par les Byzantins. Sans tenir compte de cette opposition, Pépin le Bref en fait aussitôt « donation à Saint-Pierre », accordant ainsi satisfaction aux prétentions que le pape fonde sur la fausse « donation de Constantin » et jetant par là même les bases territoriales de l'État pontifical.

Passé l'intermède du partage territorial et gouvernemental imposé par Pépin le Bref à ses deux fils Charles et Carloman (768-771), et qui trouve son terme avec le décès de ce dernier prince, la politique d'expansion reprend sous la conduite de son frère aîné, qui y gagne le surnom de *Grand* (Charlemagne*) ainsi que la couronne impériale.

• Cette politique s'exerce d'abord en *Italie*. À l'appel du pape Hadrien Ier, victime des empiétements incessants du roi des Lombards, Didier, Charlemagne intervient au-delà des Alpes en 773 ; il contraint Didier à capituler dans Pavie au terme d'une année de siège (juin 774) et à lui abandonner la couronne de fer des rois lombards, qu'il ceint aussitôt. Reconnu, entretemps, « patrice des Romains » dans la Ville éternelle, il parachève la conquête de la Péninsule en envahissant le duché de Bénévent et en imposant à ce dernier son étroite tutelle en 786-87.

• La *Germanie* est le deuxième champ d'action de Charlemagne. À l'extrême nord, il pacifie définitivement la Frise, reportant la frontière septentrionale de son empire de l'embouchure du Rhin à celle de la Weser, au terme de durs combats (784-790). Plus au sud et surtout plus à l'est, la soumission de la Saxe se révèle encore plus difficile. Chaque campagne victorieuse du souverain carolingien (772 et 774) est suivie de révoltes (773, 776...), auxquelles un chef westphalien, Widukind, donne un caractère de lutte inexpiable qui se poursuit de 778 à 785, date à laquelle ce dernier se résout à capituler et à accepter le baptême. Après d'ultimes et terribles soubresauts (793-797 et 798-804), la résistance saxonne s'effondre enfin au début du IXe s. et permet de substituer au régime répressif institué en 785 un régime d'entente. Enfin, à l'extrême sud et sud-est de la Germanie, Charlemagne annexe la Bavière après avoir fait enfermer en 788 le duc Tassilon pour trahison. Il conquiert la Styrie, la Carniole, la Slovénie, la Carinthie avant de pénétrer au cœur de l'empire des Avars au terme de plusieurs campagnes qui débutent en 791 et dont la dernière s'achève par la conquête du « ring » avar, aux confins de la Pannonie (796).

Entrés de ce fait en contact avec les Slaves tout au long de leur frontière orientale, les Francs réussissent à faire reconnaître leur influence dominante à ceux d'entre eux dont le territoire est situé entre la limite orientale de l'Empire carolingien et une ligne jalonnée approximativement par les cours de l'Oder et de la Tisza inférieure. Certains reconnaissent d'ailleurs assez volontiers l'autorité carolingienne, tels les Obodrites des confins de la Baltique, qui se soumettent spontanément dès 785 ; par contre, il faut attendre 806-07 pour que les Sorabes et les Bohêmes, et 812 pour que les Wilzes se résolvent à vivre en voisins respectueux de la puissance militaire carolingienne, à laquelle ils offrent un utile glacis protecteur.

• Quant au troisième front, celui d'*Espagne*, il s'ouvre sur un désastre, celui du défilé de Roncevaux, où l'arrière-garde de l'armée carolingienne, surprise par les Basques, est massacrée ainsi que son chef, le comte de Bretagne Roland. Renouvelant son effort dans les années suivantes contre les musulmans de la péninsule Ibérique, Charlemagne réussit finalement à leur enlever Barcelone en 801 et Pampelune en 806, ce qui lui permet de constituer la Marche d'Espagne, qui met le sud de l'Empire à l'abri des invasions musulmanes.

• Enfin, l'œuvre de Charlemagne se trouve théoriquement parachevée à l'ouest par l'apparente soumission des *Bretons*, obtenue au terme de campagnes difficiles, menées particulièrement en 786, en 791 et en 811.

Achevée pour l'essentiel dès la fin du VIIIe s., la *dilatatio regni* a eu pour premier résultat de renforcer le prestige de son auteur. Roi des Francs en 768, roi des Lombards et patrice des Romains en 774, arbitre tout-puissant de l'Occident depuis lors, Charlemagne apparaît comme le seul détenteur du pouvoir réel dans le monde chrétien à partir du moment où une usurpatrice, l'impératrice Irène, règne à Byzance (797-802). Aussi n'est-il pas étonnant qu'il ait voulu (et avec lui les clercs de son entourage sinon même ceux du pape) faire coïncider sa puissance territoriale et son autorité politique avec la dignité du titre impérial.

Couronné « empereur des Romains » par Léon III à Saint-Pierre de Rome le 25 décembre 800, Charlemagne met fin à la vacance ouverte par la déposition de Romulus Augustule en 476 apr. J.-C. et ouvre un nouveau cycle dans l'histoire de l'Europe, cycle marqué par les liens étroits qui unissent désormais l'Empire à la papauté, cette dernière se détournant de plus en plus de l'Orient pour diriger ses efforts d'évangélisation vers les confins septentrionaux de la chrétienté.

L'Empire carolingien à son apogée

Éléments de faiblesse

Englobant pour l'essentiel les territoires qui constituent notre « Europe des Six », dont il déborde parfois les limites, en particulier en Autriche et en Espagne, l'Empire carolingien apparaît au faîte de sa puissance au lendemain du couronnement romain. Il semble seul capable d'équilibrer en Occident le prestige et l'autorité des deux grands empires qui se partagent à cette époque le contrôle des mondes orthodoxe et musulman : l'Empire romain d'Orient et le califat 'abbāsside de Bagdad. Mais cette puissance est en fait plus apparente que réelle. L'hétérogénéité ethnique, sociale, économique de la

construction carolingienne est trop souvent la rançon de son extension. À une Italie encore urbanisée et fortement marquée par la tradition romaine et par l'influence byzantine s'opposent, en effet, la Marche d'Espagne, où l'islām a laissé des traces profondes, et surtout la Germanie, habitée de peuples barbares encore insuffisamment sédentarisés, au contraire de ceux qui sont implantés au cœur du vieux *Regnum Francorum*. L'unité de l'Empire tient à la seule personnalité de l'empereur. Si celle-ci est puissante, comme celle de Charlemagne, les facteurs de dissociation ne peuvent affaiblir l'édifice. Mais si elle apparaît faible, comme celle des successeurs de ce souverain et, en particulier, comme celle du premier d'entre eux, Louis Ier le Pieux (814-840), la survie de l'Empire se trouve alors menacée. Et elle l'est d'autant plus facilement que les Carolingiens (et même Charlemagne) n'ont jamais pu se hisser au niveau de la raison d'État. Confondant, comme leurs prédécesseurs mérovingiens, la *res privata* et la *res publica*, ils ne peuvent se résoudre à considérer que le royaume n'est pas leur propriété personnelle mais le bien de tous et que, par conséquent, la fâcheuse coutume successorale de partage de celui-ci entre les fils du souverain défunt doit être abandonnée. N'hésitant pas à donner dès 781 un roi à l'Aquitaine en la personne de son fils Louis, Charlemagne lui-même prévoit en 806 le partage de ses États entre ses trois fils, partage que seules la mort prématurée du roi d'Italie, Pépin, en 810, et celle de son frère aîné, Charles, en 811, empêchent de devenir réalité en faisant de leur cadet, Louis le Débonnaire, l'unique héritier de l'Empire. La faiblesse paternelle de ce souverain contribue d'ailleurs par la suite à la dislocation du *Regnum*, lorsqu'il décide de doter son fils dernier-né, Charles le Chauve, d'un royaume dont la constitution remettait en cause l'*Ordinatio Imperii* de 817, qui reconnaissait en Lothaire l'unique héritier de la dignité impériale.

Facteurs d'unité

• *Le roi.* Sensibles à ces forces centrifuges qui s'exercent de l'intérieur et de l'extérieur contre leur œuvre, Pépin le Bref et plus encore Charlemagne se sont pourtant efforcés de les annihiler en donnant à leur construction politique une armature solide. Propriétaires de leur royaume par héritage, mandataires de Dieu sur la Terre par le sacre, héritiers de Rome par le couronnement, les souverains carolingiens détiennent, en outre, par leur fonction, les droits régaliens *(regalia)* qui constituent les éléments réels de la puissance publique (droit de commandement, ou *ban* ; exercice de la justice suprême ; pouvoir exclusif de lever l'impôt, de frapper la monnaie, de participer à la désignation des évêques et des abbés). Aussi exercent-ils un pouvoir, en théorie, absolu sur leurs sujets, qu'ils soient laïcs ou ecclésiastiques. En fait, ce pouvoir est étroitement limité par les ambitions pécuniaires et foncières de l'aristocratie franque, par le poids économique et moral considérable de l'Église sur des souverains qui se sentent responsables du salut de leurs sujets devant Dieu, par les liens de solidarité personnelle qui se créent entre les différentes catégories de producteurs, par l'éloignement enfin, qui libère les agents de l'empereur d'un contrôle trop étroit par les organes du gouvernement central.

• *Les institutions centrales.* À l'aube du IXe s., le gouvernement central présente un caractère encore embryonnaire. Son foyer en est le *palais*, constitué par l'ensemble des domestiques et des conseillers du souverain ; l'itinérance du palais est heureusement réduite par Charlemagne, qui, à la fin de son règne, en fixe le siège à Aix-la-Chapelle. Il comprend d'abord, comme à l'époque mérovingienne, des services domestiques dont les titulaires exercent des responsabilités politiques, tels le *sénéchal* et le *bouteiller*, qui administrent les *fisci* impériaux, tel le *chambrier*, qui assure la garde du Trésor impérial depuis la suppression, en 751, du maire du palais, tel le *connétable*, dont le commandement s'étend des écuries royales à la cavalerie impériale.

Mais il comprend aussi des embryons de trois institutions spécialisées, dont la création ou la transformation interne est caractéristique de l'époque carolingienne.

La première est la *chapelle*, originairement oratoire privé du roi, qui groupe l'ensemble des clercs attachés à sa personne et placés sous l'autorité de l'un d'eux, qui devient ainsi le principal conseiller du souverain, mais auquel on ne reconnaît le titre d'archi-chapelain *(summus capellanus)* qu'à partir du règne de Louis le Pieux.

La deuxième est la *chancellerie* royale, ainsi appelée par une « audacieuse anticipation... [des] historiens modernes » (E. Perroy) ; les clercs étant seuls capables de parler et d'écrire le latin, ce second organisme se détache en réalité progressivement de la chapelle royale, au sein de laquelle elle recrute les scribes (*notarii* ou *cancellarii*) qui sont chargés de rédiger et d'expédier les actes publics sous la direction d'un *chancelier (cancellarius noster)* ; en outre, le chancelier a pour mission, au moins depuis Charlemagne, d'inscrire les signes de la validation *(recognitio)* sur les diplômes royaux et sur les capitulaires, grâce auxquels les souverains carolingiens peuvent désormais donner à la loi une expression écrite et en imposer l'application jusqu'aux bornes de leur empire.

La troisième, enfin, est le *tribunal royal*, dont la présidence de fait est abandonnée par le roi à un laïc, le *comte du palais* (*comes palatii* ou *comes palatinus*), apparu sous le règne de Charlemagne et autour duquel s'ébauche un service administratif comprenant au moins quelques scribes chargés de l'aider dans la rédaction des préceptes ou diplômes d'application dénommés parfois *plaids* (de *placitum*, procès). Due à l'extension géographique du *Regnum* ainsi qu'au prestige exceptionnel de Charlemagne, la rapide croissance du nombre des affaires à juger amène, en effet, le souverain à abandonner la présidence de fait de son tribunal à un grand officier, dont il s'efforce pourtant, à l'extrême fin de son règne, de limiter la toute-puissance en l'obligeant à lui soumettre au moins toutes les sentences concernant les grands du royaume *(potentiores)* avant que celles-ci ne deviennent définitives. Ainsi l'extension de l'Empire carolingien a amené ses souverains et tout particulièrement Charlemagne à se doter d'un outil gouvernemental et administratif un peu moins inorganique que celui dont disposait Pépin le Bref. Mais sa mise en place se montre évidemment insuffisante pour assurer l'intégration des peuples récemment soumis.

• *Les institutions locales.* Respectant les particularismes locaux en maintenant en vigueur les législations nationales, accordant aux plus originaux d'entre eux une semi-autonomie sous l'autorité soit de souverains issus de la famille royale (Louis le Pieux en Aquitaine et Pépin en Italie dès 781 ; Louis le Germanique en Bavière depuis 817), soit de princes autochtones (duchés lombards de Spolète et surtout de Bénévent), les Carolingiens tentent néanmoins d'unifier l'Empire sur le plan administratif. Ils le divisent en 200 à 250 circonscriptions de même type, les *comtés*, mais de superficie très variable et de limites assez instables. À la tête de chacun d'eux, un comte (*comes* ou *graf*) est le lieutenant direct du roi, sauf dans les plaines frontières, où, pour des raisons stratégiques, l'empereur a regroupé plusieurs comtés en de grandes circonscriptions militaires, les *marches*, administrées soit par des *préfets* (Bavière, 794-817), soit par des *ducs* ou par des *margraves* (Bretagne, Espagne, Frioul, pays des Avars et pays des Danois). Détenant toutes les prérogatives de la puissance publique, ces fonctionnaires dirigent l'administration de la police locale. Responsables du maintien de l'ordre, ils président, en outre, le tribunal public *(mallus)* avec l'assistance de quelques *boni homines* ou *scabini* ; enfin, ils convoquent et conduisent l'*ost* au roi en cas de nécessité.

En fait, leur action est souvent inefficace et même contraire aux intérêts de la dynastie. Une telle structure s'explique d'abord par l'insuffisance des moyens administratifs mis à leur disposition. Rares sont, en effet, les comtes qui peuvent se faire seconder par quelques notaires, par un *vicomte (vice-comes)* capable de les suppléer à tout moment, ainsi que par un ou plusieurs *viguiers (vicarius)* ou *centeniers (centenarius)*, c'est-à-dire par des délégués personnels chargés d'administrer les subdivisions entre lesquelles ont été partagés les comtés les plus vastes. Choisis généralement au sein de l'aristocratie franque et, plus spécialement, au sein de l'aristocratie austrasienne (70 sur 110 connus, dont 52 apparentés aux Carolingiens, entre 768 et 840), ces comtes ont une fâcheuse tendance à se créer des clientèles locales et, avec leur appui plus ou moins tacite, à se perpétuer, eux et leurs héritiers, dans des fonctions qui s'avèrent particulièrement rentables. Celles-ci sont, en effet, d'autant plus lucratives qu'ils savent ajouter aux revenus que leur procure la jouissance théoriquement temporaire d'une partie des domaines fiscaux de leur circonscription ceux qu'ils retirent des perceptions fiscales et judiciaires, dont ils retiennent trop souvent plus que la part qui leur est légalement attribuée par le roi, c'est-à-dire le neuvième des compositions judiciaires, le tiers des amendes infligées pour refus d'obéissance au *ban* royal ainsi que le tiers des droits de tonlieu, de marché et des diverses autres taxes perçues sur leurs administrés.

• *Les moyens de contrôle.* De tels abus, qui amputent considérablement les revenus déjà très faibles de la monarchie et qui marquent un

fâcheux esprit d'indépendance des agents locaux du roi, impliquent naturellement la mise en place d'efficaces moyens de contrôle : *missi dominici* (envoyés du maître), presque toujours d'origine franque et qui, deux par deux (un comte et un évêque), sont chargés d'inspecter les comtés, de recueillir les plaintes et de faire rapport au souverain ; *placitum generale* (assemblée générale), qui réunit chaque année les grands au champ de mai en un lieu choisi par le souverain pour entendre ses ordres et l'assurer de leur obéissance renouvelée aux capitulaires qu'il y promulgue oralement ; *système vassalique*, enfin, qui, par le biais d'une pyramide de serments, unit l'empereur au plus lointain de ses sujets par des liens d'une fidélité contraignante pour ceux-ci, mais coûteuse pour le souverain, qui lui sacrifie une part considérable de son domaine et qui ne peut éviter que ne s'instaure une hérédité progressive des *beneficia*, qui accélère, par contrecoup, celle des fonctions. Efficace tant que l'Empire reste entre les mains d'un monarque aussi énergique que Charlemagne, ce système se révèle finalement dangereux pour sa survie lorsque la faiblesse de ses successeurs, et notamment celle de ce prêtre couronné qu'est Louis le Pieux, prive la pyramide de sa tête et laisse les arrière-vassaux dans la seule dépendance de leurs propres seigneurs en quête d'indépendance.

La vie économique

• *Une économie de troc.* La mise en place du système vassalique ainsi que la faiblesse des ressources monétaires de la monarchie carolingienne sont des faits particulièrement révélateurs du rôle de la terre en tant que « source principale de la fortune et de la puissance politique » (Jacques Heers). Celle-ci est exploitée parfois par des petits propriétaires de terres libres *(alleux)*, particulièrement nombreux en dehors de l'ancien royaume franc et plus spécialement regroupés en d'importantes communautés paysannes, notamment implantées dans les pays de montagne. Mais le cadre essentiel de l'exploitation agricole reste le grand domaine laïc ou ecclésiastique : la *villa*. Sa superficie varie entre 850 ha à Staffelsee, en Bavière, et 20 000 ha en France et en Allemagne (*villae* de Saint-Germain-des-Prés, de Prüm, etc.). À l'intérieur de ses limites, les habitants peuvent vivre en économie strictement fermée puisque, aux produits de la terre, ils ajoutent ceux des ateliers artisanaux de la *curtis* (forges, selleries, moulins), qui satisfont la quasi-totalité de leurs besoins en biens de consommation.

• *Une économie d'échange.* Celle-ci survit pourtant : d'abord au niveau local, où les transactions médiocres, très proches du troc antique, animent toujours les marchés hebdomadaires des gros villages et des petites villes qui ont survécu au déclin urbain de l'époque mérovingienne. Le trafic de produits pondéreux (blé, vins et surtout poissons, sel et fer) se maintient au niveau régional et interrégional. Quant au grand commerce international, contrôlé par des marchands professionnels, syriens, juifs, frisons ou Scandinaves, également désignés du nom de *negociatores*, il connaît une sensible reprise à l'époque carolingienne, mais pour le seul profit d'une clientèle riche (rois, églises, grands propriétaires) et peu nombreuse (quelques milliers de personnes seulement), également avide de produits orientaux (tissus précieux, parfums, épices) et septentrionaux (ambre, fourrures). L'établissement par Charlemagne de nombreuses stations militaires *(Königshöfen)* le long des routes stratégiques, la réforme monétaire qui substitue au sou d'or déprécié un denier d'argent de bon aloi favorisent une renaissance marchande que certains auteurs attribuent également à l'afflux de l'or musulman depuis la seconde moitié du VIII[e] s. Il en résulte une renaissance urbaine autour des débarcadères maritimes ou fluviaux où aboutissent les grands courants d'échange. Là se constituent ou se reconstituent des agglomérations marchandes, les *portus* : Rouen, Quentovic, Duurstede sur la mer du Nord ; Hedeby sur la Baltique ; Valenciennes, Gand, Tournai sur l'Escaut ; Dinant, Namur, Huy sur la Meuse ; Mayence sur le Rhin, etc.

La « renaissance carolingienne »

Parallèlement à cette renaissance marchande, mais non subordonnée à elle, s'épanouit ce que l'on est convenu d'appeler avec une certaine emphase la « renaissance carolingienne », témoin d'une culture que l'historien Robert S. Lopez qualifie pourtant de « transition ». Voulue par Charlemagne, cette dernière n'a pour but premier que de faciliter la formation de bons administrateurs et de bons évêques avec l'aide et sous la direction de savants étrangers attirés à prix d'or, tels l'Anglais Alcuin (v. 735-804), l'Espagnol Théodulf (v. 750-821), les Italiens Paul Diacre (v. 720 - v. 799) et Pierre de Pise. Aussi remporte-t-elle ses succès les plus éclatants dans le domaine de l'écriture (la minuscule *caroline*), dont le grand mérite est la lisibilité, dans celui de la grammaire latine, dont on fixe les règles avant que le vrai latin meure définitivement, victime de la montée des idiomes nationaux, dans celui enfin de la conservation des grandes œuvres, avant qu'elles disparaissent victimes du feu, de la négligence ou du désir d'un clerc d'en réutiliser le support en parchemin à des fins hagiographiques. Réalisées essentiellement sous le règne de Charlemagne, ces réformes permettent à la renaissance carolingienne de s'épanouir réellement sous le règne de ses successeurs, notamment sous celui de Charles le Chauve, au cours duquel le plus grand penseur du temps, l'Irlandais Jean Scot Érigène, rédige le *De divisione naturae* (865), première grande synthèse théologique élaborée en Occident au Moyen Âge.

Plus complexe mais sans doute plus originale et plus féconde que la renaissance des lettres, celle des arts est également fille de l'Église, au service de laquelle travaillent enlumineurs, orfèvres, architectes et musiciens.

« Renaissance » marchande et urbaine à l'époque carolingienne

Dans son ouvrage fondamental *Mahomet et Charlemagne* (1937), le grand historien belge Henri Pirenne (1862-1935) attribue aux invasions musulmanes la rupture des relations commerciales entre l'Orient et l'Occident et, par contrecoup, le déclin définitif du réseau urbain de cette dernière contrée, qui serait passée brutalement d'une économie ouverte à une économie fermée, le passage de l'une à l'autre étant marqué par la cessation de la frappe de l'or sous les Carolingiens, par l'abandon de l'usage du papyrus par la chancellerie des derniers Mérovingiens, par l'arrêt des importations des tissus précieux et des épices orientales sur les marchés de l'Empire. À l'intérieur de celui-ci, une renaissance urbaine temporaire, étudiée dès 1927 par Henri Pirenne dans *les Villes au Moyen Âge*, se serait manifestée au IX[e] s. autour des *portus* carolingiens ; mais ces derniers auraient été créés *ex nihilo* par des marchands itinérants d'origine inconnue à la seule exception des Frisons, vendeurs de draps flamands, auxquels serait due la création des *portus mosans*.

Depuis lors, ces thèses ont été contestées par de nombreux historiens. Dans une série d'articles publiés entre 1947 et 1957 dans les *Annales (économies, sociétés, civilisations)*, Maurice Lombard affirme que les invasions musulmanes ont non pas interrompu, mais ranimé les échanges entre l'Orient et l'Occident, dont les exportations (bois, fourrures, minerais, esclaves, etc.) sont stimulées par l'appel du monde musulman, depuis lequel afflue en contrepartie l'or thésaurisé en Perse, en Égypte ou extrait des mines asiatiques ou africaines du Soudan : dans ces conditions, l'abandon de la frappe de l'or au profit du denier d'argent renforcé, en 781, par les Carolingiens, marquerait simplement la primauté du *dinar* musulman *(mancus)* sur le *sou* carolingien.

En outre, ce réveil du grand commerce aurait assuré celui des villes aux carrefours où se rejoignent les courants d'échanges qui enserrent l'Europe carolingienne d'un réseau assez lâche : façade méditerranéenne en Vénétie et en Catalogne ; sillon rhodanien et vallée mosane ; ports de la mer du Nord. Mais pour de nombreux historiens, dont F. Rousseau et G. Despy, ce réveil urbain se serait fait non pas à partir de créations *ex nihilo*, mais à partir d'organismes urbains dont la vie ne se serait jamais totalement interrompue depuis le Bas-Empire et ne devait pas l'être au X[e] s. par les invasions normandes, contrairement à l'opinion d'Henri Pirenne.

Les actes écrits émanant de l'autorité publique

La loi étant l'expression de la volonté du roi et cette dernière ne pouvant s'exprimer qu'oralement en raison de l'analphabétisme de ses sujets, le *verbum regis* (ou *verbum imperatoris*) s'identifie au *bannum regis*, c'est-à-dire au droit de gouverner : aussi seuls ont valeur légale les actes publiés oralement par le roi et dont la transmission est assurée par la même voie, car ils ne peuvent obliger que ceux qui les ont entendus.

Les capitulaires

Les plus importants de ces actes sont les capitulaires, dont l'élaboration nous est connue par le *De ordine palatii* rédigé par Hincmar à la fin du IX[e] s. Préparés par une commission d'experts ayant la confiance du roi et réunis en présence de ce dernier soit peu avant l'assemblée, soit au cours de celle-ci, ces actes, divisés en chapitres *(capitula)*, sont ensuite soumis à la délibération des grands réunis en deux collèges (laïque et ecclésiastique), puis lus par le souverain au champ de mai *(campus maii)* devant l'assemblée générale (*placitum generalis*, ou *conventus generalis*, ou *plaid*) de ses fidèles, qui ne peuvent refuser leur *consensus*.

Rappelant l'essentiel des décisions législatives ou administratives prises par le souverain en matière politique, économique et sociale, ces *capitulaires* ne se présentent qu'exceptionnellement sous la forme de *precepta* rédigés à son nom et validés par l'apposition de son sceau ; la majeure partie d'entre eux en est dépourvue, puisque seule leur diffusion par voie orale, assurée par le roi, par ses fils ou par leurs agents (comtes, missi dominici), a valeur légale.

En fonction de leur objet, Louis le Pieux les a répartis en trois grandes catégories.

La première est celle des *capitula legibus addenda*, qui précisent ou complètent depuis 803 le contenu des *lois nationales*, c'est-à-dire les coutumes de chacun des peuples germaniques dont les dispositions ont été fixées par écrit (et par là même figées dans leur forme) entre le VIe *(loi salique)* et la fin du VIIIe s. (loi des Saxons en 785) sur ordre des souverains désireux d'en assurer la pérennité.

La seconde est celle des *capitula per se scribenda*, qui ont trait à l'administration de l'État, à l'organisation de l'armée et à celle de la justice, et qui sont applicables dans tout l'Empire, tels le capitulaire *de villis*, réglementant la gestion du domaine royal, ou l'édit de Pitres du 25 juin 864, par lequel Charles le Chauve précise les conditions d'émission de la monnaie (frappe d'un nouveau denier).

Enfin, la troisième est celle des *capitula missorum*, traitant de questions très particulières et dont les *missi dominici* portent sur eux un résumé article par article destiné à leur permettre de se rappeler l'essentiel des ordres verbaux qui leur ont été donnés par leur souverain avant leur départ.

Dans ces conditions, la chancellerie ne conservait copie dans ses archives que des seuls « capitulaires entièrement rédigés et mis sous forme de préceptes » (E. Perroy), tels celui relatif à l'organisation de l'armée (808) ou ceux rédigés sur ordre de Louis le Pieux en 819 après le dernier *plaid*. En fait, sous le règne de ce dernier empereur, l'évêque Anségise ne retrouva que 29 capitulaires dans les archives de la chancellerie, et il fut même possible à un faussaire, Benoît le Lévite, d'induire en erreur l'empereur Charles le Chauve en insérant des faux dans la collection d'Anségise.

Les diplômes

Héritage des temps mérovingiens, le *diplôme* est « considéré comme l'acte royal (ou impérial) par excellence, (celui) qui a donné son nom même à la *diplomatique* » (Robert Delort). Il revêt une double forme : celle de *jugements* (ou *placita*), qui commentent les sentences du tribunal royal *(placitum palatii)*, mais dont l'importance diminue à l'époque carolingienne ; celle de *préceptes*, donnant force exécutoire à des dispositions d'un caractère gracieux ou documentant des mesures administratives prises à l'égard de personnes déterminées » (cité par R. Delort). Pourvus de tous les signes de validation qui leur donnent un indiscutable caractère authentique (monogramme du souverain ; apposition du sceau royal), ces documents s'adressent à des individus ou à des collectivités auxquels le roi accorde des privilèges très précis : donations, restitutions, exemptions de taxes, reconstitutions de titres perdus par vol ou par incendie *(pancartes)*, etc. Leur caractère même fait qu'ils sont peu à peu supplantés par les lettres royales.

Les lettres royales

D'un usage plus aisé et plus direct, la lettre adressée personnellement à l'un de ses sujets est un moyen pour le souverain carolingien de lui faire connaître sa volonté en des matières très particulières et souvent très immédiates : notification d'une élection ; octroi d'un privilège ; révision d'une condamnation, etc. Elle lui permet également de donner des ordres précis en matière administrative à ses agents locaux, telles les instructions adressées par Pépin le Bref à ses commissaires en Aquitaine en 768 pour régler les problèmes posés par la récente et difficile soumission de ce pays. Plus fréquemment employée par Charlemagne, la lettre royale ne se substitue pourtant définitivement au diplôme royal qu'à la fin du XIIe s., où elle revêt alors des formes plus diverses et plus élaborées.

Les écrits des agents locaux de l'Empire carolingien

Beaucoup moins nombreux encore que ceux qui émanent du souverain ou de sa chancellerie, ces écrits revêtent essentiellement la forme de rapports établis par les officiers alphabétisés, avec lesquels le souverain entretient une correspondance active.

Conclusion

Favorisé par Charlemagne, qui en a compris l'importance, le recours à l'acte écrit se heurte néanmoins, à l'époque carolingienne, d'une part à la coutume, qui repose sur la transmission par voie orale de la loi, et d'autre part à l'analphabétisme presque total des milieux laïcs, ce qui explique le caractère alors embryonnaire des services de la chancellerie. En fait, il fallut attendre que le renouveau des études eût généralisé la connaissance de l'écriture dans les milieux laïcs pour que son emploi redevînt un moyen normal et généralisé de gouvernement et d'administration aux temps capétiens.

L'Église carolingienne

Soutien et allié de la dynastie carolingienne qui lui doit son accès à la monarchie, l'Église fut à la fois la bénéficiaire, l'instrument et la protectrice de l'Empire, ses souverains considérant, surtout depuis le règne de Charlemagne, que le *Regnum Francorum* s'identifiait avec la royauté.

L'Église en tira de grands avantages. Les premiers sont d'ordre matériel : institution, par Charlemagne, de la dîme renouvelée des prescriptions de l'Ancien Testament ; généralisation du privilège de l'immunité, qui soustrait les seigneurs ecclésiastiques à l'autorité centrale. Les seconds, accordés à partir de 742 sous l'influence de Carloman et de saint Boniface*, sont d'ordre moral ou spirituel : déposition des clercs débauchés ; condamnation des ecclésiastiques pratiquant la chasse ; interdiction des pratiques païennes ; retour à la tenue des conciles réguliers ; restauration de la fonction épiscopale par la nomination des meilleurs candidats et par le contrôle exercé avec discernement sur leurs activités par les métropolitains (archevêques), auxquels ils les subordonnent obligatoirement (capitulaire de Herstal, 779), et par les *missi dominici*, qui les inspectent régulièrement.

En contrepartie de ces avantages, Charlemagne exigea des clercs qu'ils soient les auxiliaires fidèles de sa politique, tant au niveau du pouvoir central (scribes, conseillers de la chapelle ou de la chancellerie) qu'au niveau du pouvoir local, où les évêques, choisis soit au sein de la chapelle, soit au sein de la haute aristocratie franque, ont pour tâche de seconder les comtes en matière politique et administrative, sinon de les surveiller puisque les plus éminents et les plus fidèles d'entre eux sont chargés de les inspecter en collaboration avec de hauts dignitaires laïcs en tant que *missi dominici* (un comte et un évêque). Accaparé par de telles responsabilités, le clergé séculier abandonna aux moines l'essentiel de l'activité spirituelle et missionnaire de l'Église, ce qui amena Charlemagne à leur imposer la stricte observance de la règle de saint Benoît de Nursie. Saint Benoît d'Aniane en surveilla l'application à la demande de Louis le Pieux, qui le chargea de réformer la vie monastique dans tout l'Empire, tandis que par le capitulaire de 816 il imposait aux chanoines des églises cathédrales la règle de saint Chrodegang (712-766), évêque de Metz.

C'est sous le règne de Louis le Pieux que l'Église s'arrogea définitivement ce rôle de protectrice de l'Empire dont elle n'était jusque-là que la bénéficiaire et l'instrument. La faiblesse du souverain qui n'hésita pas à consulter un concile d'évêques sur les devoirs des rois (Paris, 829), les querelles l'opposant à ses fils ou dressant ces derniers les uns contre les autres, tous ces faits incitèrent en effet les évêques à intervenir dans le gouvernement d'un royaume à l'administration duquel ils concouraient déjà avec efficacité. Adoptant la théorie de l'augustinisme politique exposée par le concile de Paris en 829 et analysée en 831 par l'évêque d'Orléans Jonas dans *De institutione regia*, les clercs firent du roi un serviteur de Dieu chargé d'assurer le salut de ses fidèles. Ainsi s'expliquent la pénitence d'Attigny par laquelle Louis le Pieux confessa publiquement ses fautes en 822, l'émancipation progressive de la papauté à l'égard du pouvoir royal (Étienne IV gouverna l'Église sans attendre la confirmation impériale de son élection en 816), l'abdication forcée en 833, puis la restauration de Louis le Pieux par les évêques en 834. La déchéance de Lothaire proclamée par les évêques unanimes en 842, l'acceptation par Charles le Chauve de la subordination de l'autorité royale au jugement moral des évêques (assemblée de Coulaines en 843), les conseils donnés aux trois fils de Louis le Pieux par l'assemblée de Yutz en 844, enfin et surtout le rôle joué entre 843 et 882 par l'archevêque de Reims, Hincmar, achevèrent de donner à la royauté le caractère d'un ministère religieux subordonné au jugement de l'Église représentée par l'épiscopat.

En fait, une telle subordination de l'État à l'Église n'aurait jamais pu avoir lieu si l'affaiblissement du pouvoir royal et impérial n'avait pu être exploité au profit de cette dernière par des clercs éminents, qui permirent, grâce à leur culture, l'éclosion et l'épanouissement de la renaissance carolingienne. Parmi eux, les plus célèbres sont Agobard, archevêque de Lyon, Wala, abbé de Corbie, Hilduin, abbé de Saint-Denis, également conseillers de Louis le Pieux et partisans de la théorie unitaire de l'Empire ; Jonas d'Orléans, théoricien de l'augustinisme politique, et surtout l'archevêque de Reims, Hincmar, qui en fit application à l'intérieur des limites du *Regnum*, mais en dehors de toute intervention pontificale.

Les finances carolingiennes

Les ressources monétaires du trésor royal

Le Trésor carolingien s'alimente plus ou moins régulièrement à quatre sources différentes.

• **La fiscalité publique** est la moins rentable de ces sources, en raison de l'hostilité des peuples germaniques à l'égard de l'impôt sur les personnes *(capitation)* et de leur inaptitude à tenir à jour le cadastre permettant la levée de l'impôt foncier pesant sur la terre, enfin de l'affaiblissement de l'économie d'échanges, qui entraîne la disparition du numéraire. En fait, ne pesant plus que dans certaines régions et sur certains sujets (capitulaire de Thionville, 805), les impôts directs cessent très certainement d'être perçus au cours du IXe s. Ils sont remplacés alors soit par les cadeaux annuels (*annua dona* ou *dona annualia*) que les grands propriétaires laïcs ou ecclésiastiques doivent apporter au souverain lors du champ de mai (plaid général), soit par les contributions extraordinaires que les Carolingiens lèvent à partir du milieu du IVe s. pour faire face aux invasions normandes, hongroises ou sarrasines, et qui sont fondées pour les ruraux sur la propriété foncière et pour les marchands sur le montant de leurs avoirs mobiliers.

Variables dans leur montant, irréguliers dans leur versement, ces impôts directs ont un rendement presque inexistant et en tout cas beaucoup plus faible que celui des tonlieux, qui représentent le résidu rentable dont les Carolingiens ont hérité de la fiscalité romaine. Perçus uniquement sur les marchandises vendues, ces tonlieux sont constitués d'une part par les taxes frappant les transactions dans les foires et les marchés et payables sans doute moitié par le vendeur et moitié par l'acheteur, et d'autre part par les taxes sur les transports routiers et fluviaux levées en des points de passage obligés (cols, ponts) ou dans les lieux de chargement ou de déchargement des marchandises.

Malheureusement, les exactions des agents du pouvoir de même que les exemptions dont bénéficient églises, collèges et parfois grands seigneurs laïcs diminuent considérablement la rentabilité de ces ressources, réduites en outre par l'atonie des échanges.

• **Les droits régaliens** offrent à la monarchie carolingienne une source de revenus plus substantiels. Ceux-ci comprennent d'abord les produits de la justice, c'est-à-dire le neuvième des amendes et les deux tiers du *bannum* royal de 60 sous qui frappe les infractions à la volonté du souverain ; il faut y ajouter les droits de chancellerie ainsi que les bénéfices du monnayage, d'un rendement très faible,

et d'ailleurs amputés plus ou moins largement, comme les profits de justice, par la fraude.

• **Les revenus de la guerre** constituent une troisième source de revenus, autrement importante que les précédentes, tout au moins tant que les Carolingiens poursuivirent leur politique d'expansion militaire, qui leur permit d'alimenter plus ou moins régulièrement leur Trésor avec le produit de leur butin (pillage du « ring » avar en 796) ou celui du tribut qu'ils imposaient aux peuples vaincus, mais dont le versement cessait dès que leurs forces évacuaient les territoires occupés.

• Enfin, produit indirect de la diplomatie carolingienne, **les cadeaux** des souverains étrangers en bijoux d'or et d'argent, en pierres précieuses, en étoffes de prix, en objets d'art, en meubles de prix, etc., constituent la dernière source de revenus du Trésor.

Les conséquences du système fiscal

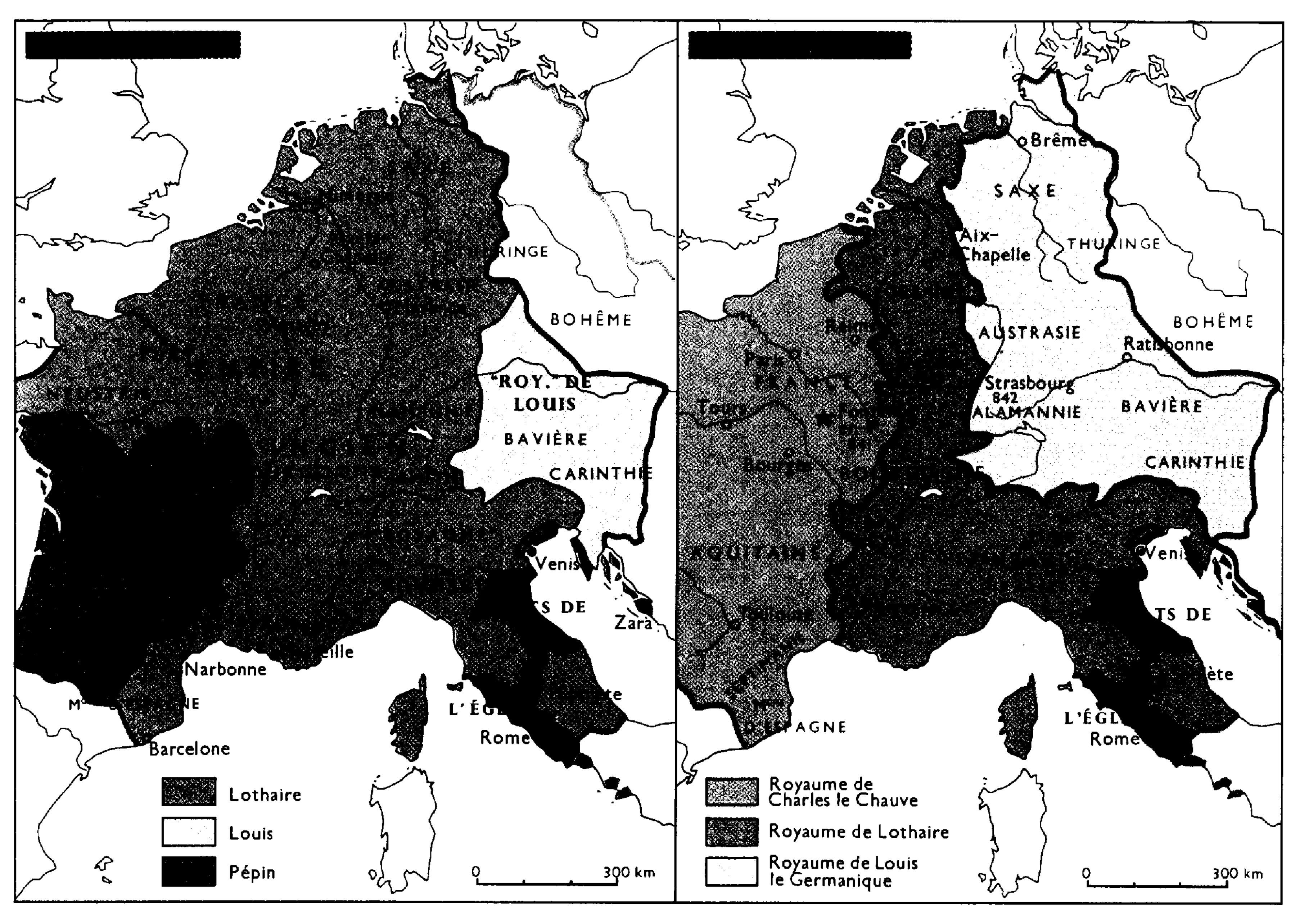
La première est l'absence d'un véritable ministère des Finances, les réserves de la monarchie étant simplement entassées dans la chambre la plus secrète du palais, sous la garde d'un officier attaché directement à la personne du souverain : le *chambrier*.

La seconde est la composition très particulière du Trésor royal, qui s'identifie au contenu de la chambre et qui comprend moins de numéraire que de lingots d'or et d'argent et d'objets précieux, en raison de la modicité des revenus monétaires procurés par la fiscalité publique. Le Trésor est considéré par le souverain comme son bien propre. Celui-ci y puise sa vie durant les somptueux cadeaux qui doivent lui attacher la considération des souverains étrangers ou la fidélité de son aristocratie ; après sa mort, il dispose de ses richesses avec une telle générosité qu'il lui arrive, tel Charlemagne, d'en léguer les deux premiers tiers à l'Église et le dernier à ses bâtards, à ses serviteurs, aux pauvres et à d'autres établissements ecclésiastiques.

Sans doute les clauses du testament du grand empereur ne seront-elles pas respectées par son fils, Louis le Pieux, mais le seul fait que le souverain défunt ait pu songer à disposer de la totalité de ses ressources monétaires révèle qu'il devait disposer d'autres revenus pour assumer les charges de l'État.

Les revenus non monétaires de la monarchie

À cette catégorie de revenus appartiennent d'abord les prestations en travail (corvées) et en nature (logement, nourriture et transport des agents du roi) héritées du Bas-Empire et auxquelles sont assujettis tous les sujets du roi, même immunistes : ainsi travaux publics et fonctionnement des services publics, c'est-à-dire une partie importante des dépenses de l'État, se trouvent mis au compte des populations. Par ailleurs, c'est aux produits de son domaine, dont il contrôle avec soin la gestion (capitulaire de *villis*), qu'il recourt pour assurer l'entretien quotidien du palais, tandis que son patrimoine foncier, augmenté des biens d'Église spoliés par Charles Martel et des terres confisquées ou conquises par Pépin le Bref et par Charlemagne, lui permet par d'habiles donations de s'assurer des services et de la fiscalité de ses sujets.



Ainsi, dans une société essentiellement rurale, la terre apparaît comme la base réelle de la puissance et de la richesse des Carolingiens, dont le déclin coïncidera justement avec l'arrêt des conquêtes extérieures, qui ne permet plus, sous Louis le Pieux, le renouvellement du patrimoine foncier de la dynastie.

Le déclin de l'Empire

En fait, celui-ci a débuté bien avant que ne s'atténue l'éclat de la civilisation à laquelle il a servi de support politique. Nous avons déjà mentionné, ou laissé deviner, ses principaux facteurs : fidélité des souverains au principe du partage successoral égal du *Regnum* entre leurs fils, faiblesse de caractère des héritiers de Charlemagne qui favorise le développement anarchique du système vassalique, aliénations inconséquentes du domaine royal au profit des officiers ou du temporel des évêchés et des abbayes, multiplication abusive des immunités ecclésiastiques, qui ruinent l'empereur et le privent donc de son principal moyen d'action : l'argent.

Un moment jugulés par l'*Ordinatio Imperii* de 817, par laquelle Louis le Pieux reconnaît en Lothaire le seul héritier de l'Empire, ces facteurs de dissociation l'emportent à la suite de la violation de cet acte par son auteur, désireux de doter son fils dernier-né, le futur Charles le Chauve, d'un royaume (diète de Worms, 829). Révoltés aussitôt contre leur père (830), Lothaire et Louis le Germanique s'opposent ensuite l'un à l'autre au moment d'en recueillir l'héritage, en 840, le second ayant l'appui de Charles le Chauve. Vainqueurs de leur aîné, l'empereur Lothaire, à Fontenoy-en-Puisaye le 25 juin 841, les deux frères scellent leur alliance par les serments de Strasbourg du 14 février 842, premier acte officiel rédigé non pas en latin, mais en « roman » et en « tudesque ». Enfin, en août 843, par le traité de Verdun, ils contraignent Lothaire à accepter le partage définitif de l'héritage carolingien en trois nouveaux États : la *Francia occidentalis*, qui revient à Charles le Chauve ; la *Francia orientalis*, qui revient à Louis le Germanique ; la *Lotharingie*, enfin, que conserve Lothaire avec le titre impérial, qui constitue un État tampon s'étirant entre les deux premiers de la Frise à l'Italie du Sud et qui englobe les capitales : Aix-la-Chapelle et Rome. Mais alors que les deux premiers royaumes servirent de berceau aux nations française et allemande, le troisième ne résista pas à la mort de son souverain Lothaire Ier, en 855 : disloqué aussitôt en trois royaumes (Italie, Lorraine, Provence et Bourgogne), il fut dans sa partie septentrionale l'objet de convoitises renouvelées de la part de ses deux puissants vassaux.

Ne survivant dès lors que sous sa forme religieuse, l'unité de l'Empire est politiquement restaurée à deux reprises avec l'aide de l'Église. Mais les espoirs de cette dernière sont déçus par la mort prématurée de ses bénéficiaires, Charles le Chauve et Charles le Gros, qui cumulent les trois couronnes, le premier de 875 à 877, le second de 884 à 888. Porté dès lors épisodiquement par des rois de Germanie (Arnoul, 896-899) ou d'Italie (Bérenger Ier, 915-924), le titre impérial n'est relevé qu'à la fin du Xe s. par une nouvelle dynastie, celle des Empereurs saxons (962), dont la souveraineté ne s'exerce plus que sur les royaumes de Germanie, de Bourgogne et d'Italie, tandis qu'en France les derniers Carolingiens disputent la couronne royale aux *Robertiens*, au profit desquels ils sont éliminés avec la mort de Louis V (986-87) et l'avènement de son rival, le duc de France Hugues Capet.

Brillante construction dynastique aux assises politiques et administratives insuffisamment établies, l'Empire carolingien n'a donc pas survécu aux dilapidations et aux querelles familiales et intestines des successeurs de Charlemagne, dès lors incapables de s'opposer efficacement aux invasions normandes, hongroises ou sarrasines qui, depuis 810, en ébranlent les assises et en ravagent les terres par des raids destructifs qui se multiplient tout le long du IXe et du Xe s. Mais de ses ruines émergent déjà les forces poli-

tiques (France, Allemagne), économiques (villes flamandes et italiennes) et religieuses (Église, papauté) dont le jeu fut caractéristique du Moyen Âge chrétien.

P. T.

▶ *Charlemagne / Charles II le Chauve / Charles III le Gros / Louis Ier le Pieux / Pépin le Bref.*

📖 **A. Kleinclausz, *l'Empire carolingien. Ses origines et ses transformations* (Hachette, 1902). / L. Halphen, *les Barbares* (Alcan, 1928 ; nouv. éd., P. U. F., 1940) ; *Charlemagne et l'Empire carolingien* (A. Michel, coll. « l'Évolution de l'humanité », 1947 ; nouv. éd., 1968). / F. Lot, C. Pfister et F. L. Ganshof, *les Destinées de l'Empire en Occident de 395 à 888 dans Histoire générale*, sous la dir. de G. Glotz (P. U. F., 1928 ; 2e éd., 1940). / H. Pirenne, *Mahomet et Charlemagne* (Nouv. Soc. d'éd., Bruxelles, 1937 ; nouv. éd., Club des libraires de France, 1961). / E. Amann, *l'Époque carolingienne dans Histoire de l'Église*, sous la dir. de A. Fliche et V. Martin (Bloud et Gay, 1941). / J. Calmette, *l'Effondrement d'un empire, et la naissance d'une Europe*, IXe-Xe siècle (Aubier, 1942) ; *Charlemagne* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1951 ; 2e éd., 1966). / H. Fichtenau, *Das karolingische Imperium* (Zurich, 1949 ; trad. fr. *l'Empire carolingien*, Payot, 1958). / R. Folz, *l'Idée d'empire en Occident du* Ve *au* XIVe siècle (Aubier, 1953) ; *le Couronnement impérial de Charlemagne* (Gallimard, 1964). / E. Perroy, *le Monde carolingien* (C. D. U., 1953, 3 vol. ; nouv. éd., 1974). / E. Perroy (sous la dir. de), *le Moyen Âge* (P. U. F., 1955 ; 5e éd., 1967). / W. Braunfels (sous la dir. de), *Karl der Grosse, Lebenswerk und Nachleben* (Düsseldorf, 1965-1968 ; 5 vol.) ; *Charlemagne* (catalogue de l'exposition d'Aix-la-Chapelle) [Düsseldorf, 1965]. / J. Boussard, *Charlemagne et son temps* (Hachette, 1968). / W. Braunfels, *Die Welt der Karolinger und ihre Kunst* (Munich, 1968). / J. Heers, *Précis d'histoire du Moyen Âge* (P. U. F., 1968). / J. Hubert, J. Porcher et W. F. Volbach, *l'Empire carolingien* (Gallimard, 1968). / P. Riché, *Grandes Invasions et empires*, Ve-Xe siècle (Larousse, 1968). / M. Pacaut, *les Structures politiques de l'Occident médiéval* (A. Colin, coll. « U », 1969) ; *la Vie quotidienne dans l'Empire carolingien* (Hachette, 1973). / G. Duby (sous la dir. de), *Histoire de la France*, t. I : *Naissance d'une nation, des origines à 1348* (Larousse, 1970). / G. Duby, *Guerriers et paysans*, VIIe-XIIe siècle (Gallimard, 1973).**

L'art carolingien

On a souvent tendance à considérer l'art carolingien comme le résultat d'une action délibérée de Charlemagne et de son entourage en vue de renouer le fil de la civilisation antique après des siècles de barbarie. Il est incontestable que la renaissance des arts à l'époque carolingienne s'inscrit dans un mouvement plus général de restauration d'un ordre à la fois romain et chrétien. L'art carolingien est pénétré des croyances et des rêves d'une époque qui prenait pour modèle la Rome chrétienne du temps de Constantin et du pape Sylvestre Ier, considérée comme un abrégé de toute l'Antiquité romaine.

Cette volonté de *renovatio* se manifeste notamment dans le regain de prestige dont jouit la basilique* paléochrétienne, qui appartenait à la grande tradition romaine de l'Église. Le mouvement en sa faveur débute à Rome à l'époque du pape Léon III (795-816) ; il s'épanouit sous Pascal Ier (817-824) et se poursuit, à un rythme plus lent, jusqu'au milieu du IXe s. Santa Prassede, Santa Cecilia in Trastevere et San Marco, avec leur décor de mosaïques, illustrent fort bien la renaissance d'une architecture religieuse spécifiquement romaine.

De Rome, le courant gagne l'ensemble de l'Empire, et notamment la Germanie. L'exemple le plus frappant était fourni par l'insigne abbatiale de Fulda, rebâtie par l'abbé Ratgar en 794. Elle imitait très fidèlement Saint-Pierre de Rome dans son plan, sa structure et ses dimensions, de sorte qu'elle constitua la plus grande des basiliques construites dans l'Europe d'alors.

Cependant, la référence à l'Antiquité n'était pas chose si nouvelle qu'elle dût apparaître comme une rupture avec le passé immédiat. Une observation plus attentive montre au contraire que l'essor carolingien prit la suite et bénéficia d'expériences préliminaires, caractérisées elles aussi, bien qu'à un moindre degré, par l'imitation de certains motifs antiques ou paléochrétiens*, et réalisées aussi bien dans la Gaule mérovingienne* que dans l'Italie lombarde, les îles Britanniques et la péninsule Ibérique.

Certaines de ces réalisations antérieures perdurèrent à l'époque carolingienne, sans changer quoi que ce soit à leur esprit, et elles se répandirent même largement hors de leur domaine d'origine, en profitant des conditions favorables offertes par l'unification politique de l'Europe occidentale. C'est le cas notamment d'un type de sculpture né dans l'Italie lombarde et caractérisé par un décor d'entrelacs, de croix, d'hélices et de pampres, auxquels se mêlent parfois des scènes figurées très stylisées et traitées en méplat. Utilisés le plus communément pour orner les clôtures de pierre qui séparaient les clercs des simples fidèles, ces motifs de tradition méditerranéenne servirent également à décorer l'autel et son baldaquin. On a dénombré une foule de sculptures appartenant à ce style dans une vaste région allant du Languedoc à la Dalmatie, de Rome à la Suisse et à l'Autriche. La vogue de ces motifs se prolongera pour le mobilier d'autel pendant le Xe s., et on les trouvera encore aux origines d'une certaine sculpture romane monumentale.

Le plus souvent, cependant, les diverses traditions locales de l'Europe précarolingienne se combinèrent dans les synthèses qui furent opérées au début du gouvernement de Charlemagne. On observe ce processus dans la formation du premier style de l'enluminure carolingienne, celui de l'école du palais. Comme sources de ces manuscrits somptueux — Évangéliaire de Charlemagne, Évangiles de Saint-Riquier, d'Ada, de Saint-Médard de Soissons et de Lorsch —, on a discerné des apports irlandais et anglais certains, ainsi que des éléments beaucoup plus complexes venant d'Italie et aussi de Byzance.

On touche ici à l'une des sources majeures du style antiquisant qui se fit jour dans l'Empire carolingien : l'influence de l'art byzantin*, pour lequel les leçons de l'Antiquité n'avaient jamais été tout à fait oubliées. On cherchera en Italie les premières rencontres entre l'Orient antiquisant et l'Occident. Depuis longtemps, l'attention a été attirée sur la théorie de saintes qui se développe, avec un vif sens plastique, au-dessus de la porte d'entrée et au revers de la façade du Tempietto de Cividale del Friuli. Ces figures, exécutées en plein relief dans le stuc, s'essaient à la marche, même si leurs pieds ne réussissent pas à suivre le mouvement du corps et des jambes dans le *contrapposto*. À leur monde influencé par l'antique appartient aussi la frise représentant des martyrs qui est peinte au-dessous d'elles et qui se prolonge sur les murs nord et sud du Tempietto. Il convient d'en rapprocher aussi un certain nombre de peintures du VIIIe s. décorant l'église romaine de Santa Maria Antiqua sur le forum. Sans doute doit-on voir dans cette production marquée du sceau des influences byzantines l'œuvre d'artistes qui avaient été chassés d'Orient par la « querelle des images ». C'est aussi l'origine la plus satisfaisante à proposer pour les fresques de Castelseprio, dont la découverte en 1944, dans le site sauvage de l'antique Sibrium, à 45 kilomètres de Milan, constitua une révélation.

Ces créations auront une filiation directe ou indirecte en Italie et dans la région des Alpes, à l'époque carolingienne, avec les peintures et les stucs de la basilique San Salvatore de Brescia, le vaste cycle des peintures murales de Saint-Jean de Müstair, les fresques et les stucs de San Benedetto de Malles Venosta, mais c'est surtout par l'action quelles exercèrent sur la formation du goût des conquérants francs qu'elles modifièrent d'une manière profonde et durable l'évolution de l'art en Occident.

Sans doute ont-elles contribué à rendre possible la révolution stylistique qui s'opéra à la cour de Charlemagne avec l'apparition du style illusionniste dans la peinture des livres. Le principal représentant de cette manière toute nouvelle est constitué par les Évangiles du Trésor de Vienne, que l'empereur Otton III aurait trouvés sur les genoux de Charlemagne lors de l'ouverture de son tombeau vers l'an 1000, et qui servirent par la suite au couronnement des empereurs. Leur profonde originalité, par rapport au style antérieur, provient de ce qu'ils interprètent le monde visible en concept de lumière et de couleur. Cette œuvre, à laquelle collaborèrent probablement des peintres grecs, constitua la base de l'évolution ultérieure sous le règne de Louis le Pieux. Sa manière fut surtout cultivée par l'école de Reims, d'où sont sortis le frémissant Psautier d'Utrecht ainsi que les Évangiles d'Ebbon.

Les rapports étroits qu'il entretenait avec l'enluminure expliquent, jusqu'à un certain point, que le travail de l'ivoire ait connu le même retour à l'antique. L'imitation des compositions paléochrétiennes apparaît flagrante dans une pièce voisine de l'an 800 et caractéristique du groupe dit « Ada » : la célèbre reliure de l'Évangéliaire de Lorsch (partagée entre le Vatican et le Victoria and Albert Museum de Londres). Durant toute l'époque carolingienne, les influences antiques s'exercèrent également sur un autre art somptuaire : l'orfèvrerie. On en possède une manifestation brillante avec l'autel en or de Sant'Ambrogio de Milan, qui porte les figures de l'évêque Angilbert (824-859) et de l'artiste Vuolvinius.

Il est très remarquable que ce soit cette référence à l'Antiquité, devenue plus sûre et plus précise, qui ait rendu possible la solution des problèmes posés par l'évolution historique, qu'il s'agisse des besoins nouveaux de la cour, de la réforme de la liturgie et du monachisme, ou encore des progrès des dévotions contemporaines comme le culte du Sauveur et celui des reliques. On assiste même à la renaissance de l'urbanisme dans des villes qui font sauter la ceinture de leurs murailles et reconstruisent leurs cathédrales selon des partis ambitieux. Partout, après avoir appris à copier les modèles antiques et s'être imprégnés de leur esprit, les artistes carolingiens se montrèrent à leur tour capables de créer.

Le phénomène s'observe notamment dans la chapelle palatine de Charlemagne, à Aix*, et dans l'oratoire privé que Théodulf, l'un des plus cultivés parmi les familiers de l'empereur, éleva à Germigny-des-Prés. Ces deux constructions diffèrent sensiblement des édifices à plan centré qui ont pu les inspirer. Mais l'originalité de l'art carolingien apparaît surtout dans les savantes constructions voûtées qui se développent alors à l'est et à l'ouest des vieilles structures basilicales. Les cryptes de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu, de Saint-Médard de Soissons et de Saint-Germain d'Auxerre, le massif occidental de Corvey, pour nous en tenir à des monuments conservés, montrent, avec l'usage judicieux et réfléchi de procédés de construction savants, qu'un grand art occidental était en train de voir le jour.

L'effort fut tragiquement interrompu et en grande partie annihilé par les invasions normandes. Il ne devait être repris qu'à l'époque romane, dans un contexte démographique, social et politique tout différent.

M. D.

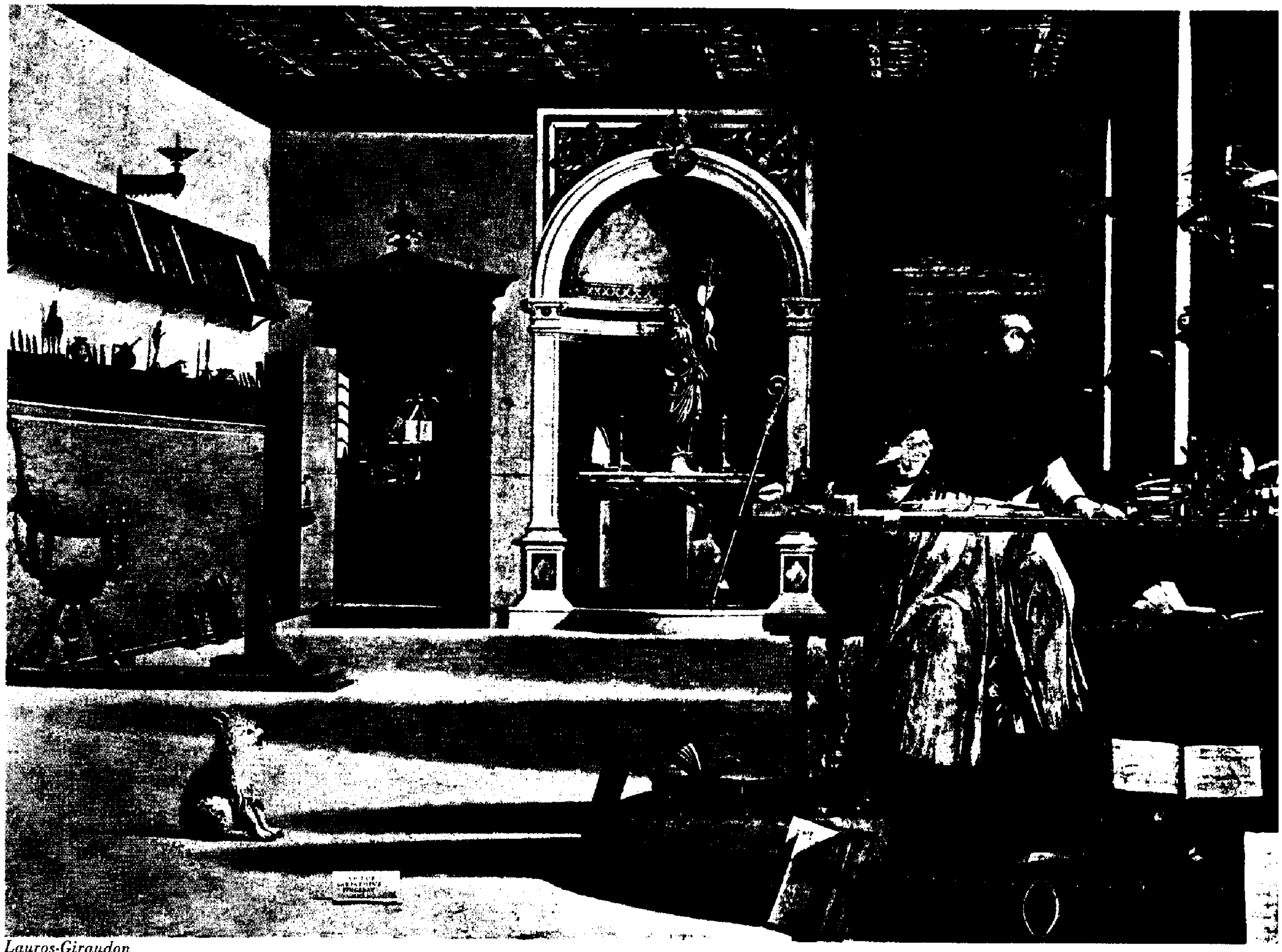
▶ *Moyen Âge (art du haut).*

Carpaccio (Vittore)

Peintre italien (Venise entre 1455 et 1465 - ? 1525 ou 1526).

C'est avant tout son talent narratif qui assure à Carpaccio une place privilégiée dans l'école vénitienne de la première Renaissance. Il doit la célébrité à des suites de toiles peintes au cours de sa carrière pour les *scuole*, ces associations de piété et de bienfaisance dont on connaît le rôle important dans l'histoire de Venise.

En 1488, après une formation à laquelle avaient contribué Antonello* da Messina, Alvise Vivarini, Gio-


Lauros-Giraudon

Saint Augustin dans son cabinet. (Scuola di San Giorgio degli Schiavoni, Venise.)

vanni et surtout Gentile Bellini*, sans oublier les Flamands, il obtint de la Scuola di Sant'Orsola la commande de huit tableaux illustrant la *Légende de sainte Ursule et des onze mille vierges.* Ce cycle, exécuté de 1490 à 1500 (aujourd'hui à la galerie de l'Accademia de Venise), le montre déjà en possession d'un style très personnel. Carpaccio a pris plaisir à conter cette histoire, avec un luxe de détails qui prouve sa sympathie pour les êtres et les choses, sans nuire cependant à l'effet de la mise en scène. Les personnages forment des groupes ou des foules qui séduisent non seulement par l'éclat des costumes, mais aussi par leur disposition pleine de souplesse et de clarté. De même, les architectures qui les accueillent, et dont les éléments sont souvent empruntés au cadre vénitien, composent avec les vaisseaux un monde à la fois réel et féerique, mais ordonné par la perspective. L'annonce à sainte Ursule de son martyre se distingue des autres scènes par l'intimité de la chambre qui en est le décor. Ce qui fait aussi l'originalité de Carpaccio, c'est le dessin nerveux des figures, le modelé aigu des visages, la touche volontiers apparente, le coloris chatoyant, la lumière vive : une manière moins fondue que celle de la plupart de ses contemporains.

Ces qualités allaient encore mûrir. La *Guérison d'un possédé*, toile peinte en 1496, est la part de Carpaccio dans le cycle de la Scuola di San Giovanni, auquel collaborèrent en outre Gentile Bellini, Lazzaro Bastiani et Giovanni Mansuèti ; le monde imaginaire de la vie de sainte Ursule fait ici place à une transcription fidèle de Venise. C'est entre 1502 et 1507 qu'il exécuta, pour la Scuola di San Giorgio degli Schiavoni, celle des Dalmates de Venise, neuf toiles (encore en place) dont l'ensemble est sans doute ce qu'il y a de plus accompli dans son œuvre : deux épisodes du Nouveau Testament et des scènes relatives aux trois patrons de la scuola, saint Georges, saint Jérôme et saint Tryphon. Si le *Miracle du lion blessé* ou le *Saint Georges combattant* font la part belle à l'expression du mouvement, c'est une vision paisible que procure, décrit avec la minutie d'un maître flamand, le cabinet d'humaniste où saint Augustin reçoit l'annonce de la mort de saint Jérôme. Le caractère souvent oriental de l'architecture et des costumes semble accréditer la thèse d'un voyage du peintre au Levant, mais peut-être lui a-t-il suffi de regarder les dessins de Gentile Bellini ou les quais de Venise.

Vers 1505, Carpaccio fit pour la Scuola degli Albanesi un cycle de la *Vie de Marie*, aujourd'hui partagé entre quatre musées (Correr et Ca'd'Oro à Venise, Brera à Milan, Accademia Carrara à Bergame) ; on y relève des faiblesses qui trahissent l'intervention d'un atelier. La belle suite de la *Vie de saint Étienne*, peinte entre 1510 et 1515 environ pour la Scuola dei Laneri, est elle aussi dispersée (Brera, Louvre, musées de Berlin et de Stuttgart).

Le renom de Carpaccio comme auteur de suites ne doit pas faire oublier ses tableaux isolés. La pathétique *Méditation sur la Passion*, de 1500 environ (Metropolitan Museum de New York), rappelle la première manière de Giovanni Bellini. C'est vers la fin de sa carrière que Carpaccio multiplia, dans un style qui apparaît souvent celui d'un attardé, de tels ouvrages aux qualités cependant indéniables : les *Deux Dames vénitiennes*, dites « les Courtisanes » (musée Correr à Venise), d'une veine réaliste qui l'apparente à ceux des *scuole* ; le *Portrait d'un chevalier* (collection particulière, Suisse), à l'accent romantique ; la *Présentation de Jésus au temple* (Accademia de Venise), grande et belle « conversation sacrée » dans le goût de Giovanni Bellini ; ou encore l'âpre *Méditation sur le Christ mort* (Berlin). Mais Giorgione* et Titien* avaient déjà changé le cours de la peinture vénitienne ; Carpaccio ne dut ses dernières commandes qu'à des églises provinciales.

B. de M.

G. Fiocco, *Vittore Carpaccio* (Rome, 1932 ; 2e éd., 1942). / T. Pignatti, *Vittore Carpaccio* (Milan, 1955) ; *Carpaccio* (Skira, Genève, 1958). / J. Lauts, *Carpaccio, Paintings and Drawings* (Londres, 1962). / M. Serres, *Esthètiques sur Carpaccio* (Hermann, 1975).

Carpates

Chaîne de montagnes de l'Europe centrale et orientale.

Les Carpates s'étendent sur plus de 1 500 km, du nord de Bratislava aux Portes de Fer (au sens strict du terme) ou au cap Emin, en Bulgarie, si on y inclut la Stara Planina (Balkan). La chaîne tourne une double convexité vers les plates-formes polonaise au nord, moldave et valaque à l'est, et enserre le bassin pannonien au nord et à l'est. Les Carpates présentent des traits de massifs anciens : horsts cristallins ou primaires dénivelés par des failles, soulevés et basculés ; surfaces d'aplanissement formées au cours de longues périodes de répit tectonique (Crétacé moyen et supérieur, Tertiaire moyen, Pliocène) ; formes de volcanisme tertiaire ; bassins effondrés remplis de dépôts néogènes tendres ; formes de couverture horizontale (causses karstiques dans les calcaires primaires et secondaires) ou inclinée et plissée (reliefs de type appalachien et jurassien). Les aspects alpins sont aussi présents : les longues chaînes formant l'arc en forme de S renversé ont été édifiées au cours de phases de paroxysme provoquant le plissement, le déversement et le charriage de masses énormes de sédiments d'origine géosynclinale. Une zone interne (versant du bassin pannonien), plus calme, s'oppose ainsi à une zone externe formée de plis et de nappes dans des dépôts du flysch et encore affectée de mouvements (les Carpates de la « courbure » en Roumanie). Les Carpates peuvent donc être considérées comme le prolongement des Alpes orientales.

La morphologie offre également des traits alpins : au-dessus de 2 000 m, la glaciation a découpé de beaux cirques au fond souvent occupé par des lacs ; elle a aussi creusé quelques vallées en auge barrées de moraines. Mais, en raison des altitudes beaucoup plus faibles que celles des Alpes (le point culminant, le pic de Gerlachovka, en Slovaquie, n'atteint pas 2 700 m), les formes d'érosion et d'accumulation glaciaires sont fort atténuées par rapport à celles des Alpes. Les Carpates ne portent plus de glaciers ni de grands névés. Dans l'ensemble, les traits de massifs anciens et les traits alpins se combinent en des proportions diffé-

rentes selon l'importance relative, le nombre et la durée des phases de paroxysme tectonique et des phases d'aplanissement.

On a défini justement la chaîne par deux caractères : polygénie et discontinuité. Le réseau hydrographique de Slovaquie et de Transylvanie exprime parfaitement la complexité de la genèse du relief : traversant des bassins et empruntant des défilés, l'Olt est le type achevé de ce réseau.

Les Carpates jouent en Europe centrale un rôle capital dans le domaine des ressources et de la mise en valeur. Dominant des plaines aux affinités steppiques (Tisza, Valachie), une frange de collines, comme la fameuse Podgoria roumaine, porte des vignobles et des vergers. Au-dessus s'étend une belle forêt (chênes et hêtres jusqu'à 1 200 - 1 300 m, résineux au-delà), dont les massifs les plus reculés, peuplés de loups et d'ours, n'ont jamais été exploités. Elle fournit à des industries traditionnelles (scieries, jouets, tabletterie) et modernes (cellulose et papeterie) une excellente matière première. Au-dessus de 1 800 m s'étendent des pelouses pastorales, autrefois fréquentées par des peuples réfugiés comme les Valaques, aujourd'hui terrains de parcours d'été de transhumants conduisant les troupeaux de moutons des plaines vers les sommets de juin à septembre. La montagne fournit ses sites verdoyants et ses neiges : les stations de la vallée de Poprad en Slovaquie, de Poiana Brașov en Roumanie, de Zakopane en Pologne (centre international de sports d'hiver) sont les premières bases d'un équipement qui doit se développer. Les précipitations annuelles, de l'ordre d'un à deux mètres, font des Carpates un château d'eau dont le potentiel hydraulique (40 à 50 TWh) est loin d'être totalement exploité : les ouvrages de la vallée du Hron et du Váh en Slovaquie, l'équipement des vallées de la Bistrița en Moldavie et de l'Argeș en Olténie n'en fournissent guère plus du quart. Comme les montagnes balkaniques, les Carpates renferment de nombreux minerais. L'or et l'argent s'épuisent ; le fer est présent en Slovaquie et en Transylvanie (4 à 5 Mt extraites annuellement) ; des charbons bruns sont extraits dans les bassins tertiaires du centre de la Transylvanie. Les minerais de métaux non ferreux sont des ressources plus considérables : le cuivre dans les Carpates roumaines du Sud ; le plomb et le zinc aux environs de Baia Mare, au nord de la Roumanie ; le manganèse dans le Maramureș ; le chrome près des Portes de Fer ; la bauxite dans le Bihor ; enfin, les réserves de gaz naturel du plateau transylvanien et d'hydrocarbures d'Olténie, de Valachie et de Moldavie comptent parmi les plus importantes de l'Europe.

Six États, tous d'économie socialiste, se partagent les Carpates. Pour la Pologne comme pour l'Ukraine, la montagne, formée ici de chaînons schisteux de flysch, ne constitue qu'une frange et une frontière. Les Beskides et la Ruthénie sont des pays de pasteurs et de bûcherons. En Hongrie, la Dorsale se rattache aux Carpates slovaques et roumaines par l'intermédiaire de massifs volcaniques. La Stara Planina bulgare, sèche, sans minerais, n'offre que de maigres ressources. Les deux États véritablement carpatiques sont la Tchécoslovaquie et la Roumanie. Dans le premier, la Slovaquie représente par excellence le pays des moyennes montagnes : Carpates Blanches et Petites Carpates, Hautes Tatras (ou Tatry) et Basses Tatras, séparées par une suite de bassins, ont été intensément industrialisées depuis un quart de siècle ; les populations montagnardes descendent dans les vallées industrielles et urbaines (Nitra, Váh, Hron) et vers la ville principale, Košice, foyer sidérurgique. Les deux tiers de la superficie de la Roumanie appartiennent aux Carpates. On y distingue : les Carpates occidentales, détachées de l'ensemble, formées de massifs anciens peu élevés (Bihor, monts Métallifères) ; les Carpates orientales, les plus larges et les plus arquées, présentant un flanc interne jalonné des grosses villes de contact des bassins transylvains comme Brașov, qui compte plus de 200 000 habitants, et un front externe découpé par de profondes vallées également industrialisées ; les Carpates méridionales, enfin, au potentiel hydraulique et minier mis en valeur (vallée du Jiu, vallées de l'Olténie, Portes de Fer).

A. B.

V. Mihăilescu, *les Carpates du Sud-Est* (en roumain, large résumé en français) (Bucarest, 1963).

Carpe

Poisson Téléostéen des eaux douces, recherchant les eaux calmes et chaudes, omnivore et faisant l'objet d'un élevage intensif (carpiculture ou cypriniculture).

La Carpe peut être choisie comme type de la famille des Cyprinidés (« Poissons blancs » de nos rivières) et de l'ordre des Cypriniformes (anciens Ostariophysaires), qui groupe plus de 5 000 espèces.

Description

La Carpe *(Cyprinus carpio)* montre un grand nombre de caractères primitifs pour un Poisson osseux. Les nageoires pelviennes sont en position abdominales ; les rayons des nageoires sont toujours segmentés et mous (type malacoptérygien), bien que certains d'entre eux puissent s'ossifier secondairement ; la vessie natatoire est reliée à l'œsophage par un canal pneumatique (disposition physostome). Un caractère hautement spécialisé propre aux animaux de cet ordre est la présence, entre la vessie natatoire et le labyrinthe de l'oreille, d'une chaîne de cinq *osselets de Weber*, empruntés aux quatre premières vertèbres troncales ankylosées. Cet appareil est un amplificateur des sons qui ont fait résonner la paroi vésicale antérieure.

Outre ces caractères généraux, présents chez tous les Cypriniformes, la Carpe présente une forme ovale allongée et porte des écailles grandes et lisses (cycloïdes) ; la bouche, terminale, est munie de quatre barbillons labiaux ; les nageoires dorsale et anale sont précédées d'un fort rayon ossifié denté ; les arcs branchiaux portent des dents pharyngiennes puissantes ; la coloration du type sauvage est d'un brun doré sur le dos, passant progressivement à un blanc jaunâtre sur le ventre.

Biologie

La Carpe est un Poisson d'eaux calmes, chaudes et riches en végétation aquatique, capable de supporter jusqu'à 25 °C. La reproduction a lieu au printemps, dans des eaux de 17 à 20 °C. Les mâles sont souvent plus jeunes et plus petits que les femelles ; l'intersexualité protandrique n'est pas rare et explique que les Carpes de grande taille soient presque toujours des femelles. La ponte peut comporter jusqu'à un million d'œufs, qui adhèrent d'eux-mêmes aux plantes aquatiques. L'incubation dure une semaine. Les alevins à l'éclosion mesurent 5 mm environ et résorbent leur vésicule vitelline en quatre jours. La croissance est assez rapide : la Carpe peut vivre douze à vingt ans (les Carpes centenaires sont une légende), et son poids maximal atteint une quinzaine de kilogrammes.

La Carpe est omnivore, mais se nourrit principalement du plancton et des Invertébrés présents sur le fond : Vers, larves, Mollusques divers. On accélère sa croissance dans des parcs d'élevage où on lui fournit un plancton animal abondant. Les mâles sont matures à deux ans, les femelles à trois ans. Originaire d'Europe orientale et d'Asie Mineure, introduite en France vraisemblablement depuis l'époque gallo-romaine, la Carpe a fourni de nombreuses races d'élevage : Carpe cuir, Carpe miroir, Carpe bossue sont des races sélectionnées pour l'augmentation de la musculature aux dépens du squelette et des écailles ; à la fin du XIX[e] s., on a introduit en outre la Carpe dorée, obtenue en Extrême-Orient.

Autres Cyprinidés

La France abrite de nombreuses autres espèces de la famille des Cyprinidés : le Carassin, dont le Poisson rouge est la forme d'élevage, les Barbeaux, le Goujon, la Tanche, le Hotu et la Soiffe, la Brème, le Gardon et le Rotengle, la Bouvière (qui dépose ses œufs dans la cavité palléale d'une Moule dulcicole), le Spirlin, l'Ablette, les Chevaines, l'Ide (avec l'Orfe comme variété d'élevage) et le Vairon en sont les principales formes. Tous les Cyprinidés sont cosmopolites et ne manquent qu'en Amérique du Sud, en Australie, en Polynésie et à Madagascar. On les a introduits et acclimatés dans de nombreuses régions. L'hybridation interspécifique et intergénérique est fréquente et donne souvent des hybrides féconds, comme la Carpe de Kollar, obtenue en croisant un *Carassius* mâle et un *Cyprinus* femelle.

Autres Cypriniformes

Les Poissons voisins de la Carpe sont répartis en quatre sous-ordres. Les Characoïdes sont des Poissons des eaux douces d'Afrique et d'Amérique du Sud, parmi lesquels de redoutables prédateurs comme le « Chien » du Congo ou le Piranha* d'Amazonie. Les Gymnotoïdes se rencontrent en Amérique du Sud ; l'espèce principale, *Electrophorus electricus*, porte de redoutables organes électriques (v. Gymnote). Les Cyprinoïdes comprennent, outre les Cyprins, dont la Carpe est le type, les Loches (Cobitidés), remarquables par leur respiration intestinale, et les Homaloptères, adaptés aux eaux torrentielles. Les Siluroïdes, enfin, ou Poissons-Chats, constituent un groupe très abondant en espèces. (V. Silure.)

R. B.

L. Bertin et C. Arambourg, « Systématique des Poissons » dans *Traité de zoologie* sous la dir. de P.-P. Grassé, t. XIII, fasc. 3 (Masson,

1957). / C. J. Spillmann, *Faune de France. Poissons d'eau douce* (Lechevallier, 1961).

Carpeaux (Jean-Baptiste)

Sculpteur et peintre français (Valenciennes 1827 - Courbevoie 1875).

La vie et l'œuvre de Carpeaux sont à l'image de l'homme : « Une nature de nervosité, d'emportement, d'exaltation » (*Journal des Goncourt*, 3 sept. 1865). Né dans une famille modeste, il parvient, par la conscience exigeante de sa vocation, à franchir tous les obstacles, d'abord aidé dans cette ascension par le si remarquable milieu valenciennois d'artistes et d'amateurs d'art. À Paris, où sa famille s'est transportée, il entre, après diverses vicissitudes, à l'École des beaux-arts (1844) et bientôt dans l'atelier de Rude*, puis, par souci de réussite académique, dans celui de Francisque Duret. En 1854, il obtient enfin le prix de Rome.

À la villa Médicis, il dessine autant qu'il sculpte, surtout attiré par le spectacle de l'Italie moderne. En prenant, avec le *Pêcheur napolitain à la coquille* (Louvre), un « sujet tiré de la nature », il ne rend pas seulement hommage à son premier maître, mais prend ses distances avec l'enseignement de l'école. Mais c'est avec *Ugolin* (1858-1860, Louvre) qu'il s'affirme. Carpeaux choisit là un sujet qui contrevient au règlement et s'attaque au difficile problème d'un groupe de cinq personnages, dépassant ainsi le *Laocoon* hellénistique. Il veut à la fois « exprimer les passions les plus violentes et y attacher la tendresse la plus délicate par la science de la forme » (lettre à Dutouquet, 2 mars 1861). C'était, pour le disciple réaliste de Rude, se poser comme le véritable héritier de l'école romantique, tout en s'inscrivant, par le nu, dans la tradition héroïque. Une telle recherche du contraste, un sentiment si dramatique pouvaient faire penser à Michel-Ange.

Le succès est immédiat, et désormais Carpeaux participe aux plus importantes commandes du second Empire. Au Pavillon de Flore, à Paris, il montre que la sculpture monumentale a un rôle essentiel à jouer et peut même imposer à une façade son propre rythme. L'héroïne du *Triomphe de Flore*, par le « gras des contours » et le naturel de sa pose, pouvait faire songer à Rubens. À l'Opéra, le groupe de *la Danse* fit scandale, et seuls les événements de 1870 évitèrent la dépose. Oubliant la vie qui entraîne cette ronde, le public fut surtout sensible à la « vulgarité », au réalisme de ces figures livrées à la joie païenne du mouvement. Enfin, avec *les Quatre Parties du monde* de la fontaine de l'Observatoire (mise en place en 1874), Carpeaux atteignait la puissance et la sérénité conjuguées.

Parallèlement à ces grandes œuvres, qui l'épuisent physiquement et financièrement, Carpeaux a une incessante activité de portraitiste mondain, du buste d'Anna Foucart (musée des Beaux-Arts de Valenciennes), où les Goncourt retrouvent le sourire du XVIIIe s., à celui de la princesse Mathilde (Louvre). Il n'est pas paradoxal que Carpeaux soit devenu l'artiste officiel du règne, dans la mesure où il traduit la gaieté, la frénésie de vivre et de réaliser qui marquent cette époque. À côté du compassé Winterhalter, il sait donner du prince impérial une image aussi sensible que digne, peint le *Bal costumé aux Tuileries en 1867*, ou encore *l'Attentat de Berezowski* (tous deux au Louvre), avec une fougue et une nervosité qui évoquent Alessandro Magnasco.

Aussi bien Carpeaux semble-t-il infatigable : le dessinateur, le modeleur croque et ébauche dans une frénétique quête de la vie. Ses carnets, comme ses innombrables esquisses, témoignent de cette activité créatrice menée à un rythme qui devait l'épuiser et que même les conflits familiaux et les souffrances physiques des dernières années ne purent tempérer. C'est pourquoi l'on doit apprécier l'artiste dans la totalité de son œuvre : griffonnis de carnets et peintures, ébauches à la terre crue ou sculptures achevées. En se montrant capable de dépasser toutes les oppositions : classicisme ou romantisme, idéalisme et réalisme, Carpeaux devait être moins un chef d'école qu'un exemple, celui-là même qu'allait suivre Rodin*.

B. F.

A. Mabille de Poncheville, *Carpeaux* (Alcan, 1925). / *Sur les traces de Jean-Baptiste Carpeaux* (Musées nationaux, 1975). / N. Jouvenet, *Carpeaux* (Marlière, Valenciennes, 1975).

Carpentier (Alejo)

Écrivain cubain (La Havane 1904).

« Je dois beaucoup au surréalisme dans ce sens que le surréalisme nous a appris à voir des réalités au-delà des réalités », déclarait Alejo Carpentier au cours d'une interview. Lorsque Robert Desnos le rencontre à La Havane en 1928, Carpentier, jeune journaliste féru de musique, vient de sortir des prisons du dictateur Machado y Morales, où il avait été incarcéré pour activités politiques. Grâce au poète, il peut prendre le chemin de l'exil et vient vivre en France, onze années durant. À Paris, ce fils de Breton émigré à Cuba se sent comme chez lui : il dirige une maison de disques, travaille au Poste Parisien en compagnie de Jean-Louis Barrault et d'Antonin Artaud, se lie avec les surréalistes et comme eux part à la recherche du merveilleux, de l'irrationnel dans l'au-delà des réalités. Il découvre alors, en tournant les yeux vers son vaste continent, que « le merveilleux y est partout », en d'autres termes, qu'en Amérique « on peut trouver du surréalisme partout sans avoir à le fabriquer » : dans sa flore délirante, dans ses fleuves mystérieux, dans son étrange tellurisme, dans l'architecture baroque, dans l'envoûtante magie des danses et des rites indigènes. À quoi bon dans ce cas « susciter le merveilleux à tout prix », comme le font les écrivains d'Europe, lorsqu'on a l'Amérique pour vocation ? : « J'ai toujours eu conscience que j'avais une œuvre à réaliser en fonction de l'Amérique latine. » Dès lors, c'est dans la réalité américaine que va puiser Carpentier. Ainsi, se souvenant d'avoir jadis étudié sur place les rites de sorcellerie antillaise, il les fait resurgir dans son premier roman (1933), qui emprunte son titre au dialecte des Noirs cubains : *Ecue Yamba-O ! (Loué soit le Seigneur !)*. Un voyage à Haïti, dix ans plus tard, lui inspire son deuxième roman, *El reino de este mundo* (*le Royaume de ce monde*, 1949). Empruntant le sujet à l'histoire, Carpentier relate les révoltes des Noirs dans l'île au temps de la Révolution française et de l'Empire, l'irrésistible ascension du Noir Henry Christophe, souverain plus barbare « que tous les rois cruels inventés par les surréalistes », et le grotesque et tragique destin de ce monarque d'opérette sanglante. Tout le livre baigne dans cette atmosphère saturée de magie que le vaudou fait encore peser sur Haïti, et c'est pour avoir voulu ignorer les sortilèges de ce culte que le roi Henry meurt dans une solitude toute shakespearienne. L'omniprésence du « réel merveilleux », si proche du « réalisme magique » de M. A. Asturias, dont Carpentier avait eu la véritable révélation dans l'île du vaudou, se retrouve au cœur de l'hallucinante forêt vierge du livre *Los pasos perdidos* (*le Partage des eaux*, 1953), roman écrit au Venezuela, où Carpentier connaît de nouveau l'exil en 1945 et qui retrace l'aventure d'un musicologue remontant le cours du haut Orénoque à la recherche d'instruments et de systèmes de notation musicale indigènes. De fait, autant que le cours du fleuve, c'est le cours du temps que remonte le héros de ce pèlerinage aux sources de la civilisation. Du XXe s. à l'âge de pierre, de la grande métropole moderne à la hutte primitive en passant par la petite ville coloniale, s'il peut accomplir ce singulier voyage c'est qu'en Amérique coexistent toutes les étapes de l'humanité. Et le narrateur, frère de son personnage (musicologue lui-même, Carpentier est l'auteur d'une admirable *Histoire de la musique cubaine*, 1946), voit dans cette « symbiose des cultures » sensible en Amérique, l'espoir d'une rédemption offert à l'humanité. Avec *El siglo de las luces* (*le Siècle des lumières*, 1962), c'est vers l'histoire et l'époque de la Révolution française que revient Carpentier, nous découvrant les répercussions des événements de 1789 sur le monde caraïbe, notamment à travers un personnage réel mais peu connu : Victor Hugues, ancien commerçant à Port-au-Prince, chargé par la Convention d'apporter au Nouveau Monde à la fois le décret du 16 pluviôse de l'an II abolissant l'esclavage et... la première guillotine. Si, pour avoir été trahie dans ses principes aux Antilles et en Guyane, la révolution de 1789 apparaît à la fin du livre comme un immense espoir déçu, la révolution castriste de 1959 sera au contraire célébrée comme une grande victoire de tout le nouveau continent dans la trilogie que Carpentier tient en préparation. Chargé de postes officiels par le gouvernement actuel, Carpentier, qui a eu à souffrir de la dictature comme son héros de la nouvelle *Chasse à l'homme*, se veut en effet un auteur engagé. Mais les préoccupations politiques de l'homme n'ont pas étouffé celles de l'artiste. Et l'un des principaux mérites de l'œuvre de cet écrivain, l'un des plus riches en culture de toute l'Amérique latine, est son équilibre entre le contenu, fruit de l'observation lucide des réalités, et la forme souvent lyrique, baroque :

équilibre en somme entre le réel et le merveilleux.

J.-P. V.

Carrache (les)

En ital. CARRACCI, nom de deux frères, AGOSTINO (Bologne 1557 - Parme 1602) et ANNIBALE (Bologne 1560 - Rome 1609), et de leur cousin LUDOVICO (Bologne 1555 - *id.* 1619), peintres italiens célèbres comme décorateurs, peintres religieux et fondateurs d'une académie d'art.

L'importance considérable des Carrache tient à la fois à la forme de leur enseignement, d'où est issu le mouvement académique européen, et à l'orientation qu'ils donnèrent pour deux siècles au moins à la peinture décorative.

Issus d'un milieu modeste de petits artisans et commerçants, ils fréquentèrent les écoles d'art, nombreuses à Bologne*, mais acquirent surtout leur formation par l'étude et la copie des grands maîtres, Corrège* et Jules Romain*, Véronèse*, Titien* et Tintoret*, qu'Annibale et Agostino avaient étudiés à Venise. Agostino était surtout graveur et commença sa carrière dans l'atelier d'un praticien hollandais, chez qui l'on reproduisait tous les grands maîtres de l'école romaine de la Renaissance.

Leur première œuvre commune fut la décoration à fresque du palais Fava, à Bologne, en 1582, date à laquelle on peut considérer leur formation comme terminée. La frise représentant la légende des Argonautes (1584), dans la grande salle, eut assez d'admirateurs pour consacrer localement le talent des Carrache. En 1585, ils ouvrirent leur académie bolonaise. Dans un pays qui en comptait des centaines depuis le début du XVIe s., qu'apportait-elle de nouveau ? Elle était, comme les précédentes, un lieu de discussion sur la théorie des arts (des médecins, des poètes, parmi lesquels Giambattista Marino, dit le Cavalier Marin, la fréquentaient). Mais, pour la première fois, l'académie des Carrache offrait un vrai programme d'étude de perspective, d'architecture, d'anatomie — grâce à des moulages faits sur des cadavres comme sur des antiques — et surtout de modèle vivant. Les élèves étaient astreints à des exercices, scrupuleusement corrigés, et à des concours.

On a fait de l'académie des Carrache le lieu de diffusion d'une doctrine dite « éclectique », selon laquelle le moyen d'atteindre la beauté était de prendre chez chacun des grands maîtres de la Renaissance ce qu'il avait de meilleur. Mais on ne peut comprendre l'originalité des Carrache en exposant leur méthode de cette façon, car tous les grands artistes ont fait de tels emprunts. L'observation rigoureuse de la nature, autre principe des Carrache, n'était pas une nouveauté non plus. Mais, venant après l'époque du maniérisme*, où le brio, la rapidité d'exécution et la subtilité intellectuelle des thèmes semblaient les qualités primordiales, le travail sérieux, minutieux, la soumission au modèle qui étaient de règle chez les Carrache prenaient l'allure d'une nouveauté. On a beaucoup exagéré l'opposition entre leur style et celui du Caravage*, faisant de celui-ci le champion du réalisme et de ceux-là les ancêtres de l'académisme* (usant alors de ce mot dans un sens péjoratif). Par rapport aux maniéristes, les Carrache ont bel et bien effectué un retour à la nature.

Pendant les dix années qui suivirent la création de l'académie, l'activité des trois peintres fut essentiellement consacrée à la peinture religieuse. De cette époque datent, de Ludovico : la *Madone* dite *des Scalzi* de la pinacothèque de Bologne, l'*Assomption* de Dresde, la *Pietà* de Parme, la *Vision de saint Hyacinthe* du Louvre ; d'Annibale : la *Madone apparaissant à sainte Catherine et à saint Jean* (Louvre), *la Résurrection* (Louvre), *Saint Roch* (Dresde) ; d'Agostino, enfin, la *Dernière Communion de saint Jérôme* (Vatican). Malgré de notables différences de style — plus de fidélité à la Renaissance classique chez Annibale, plus de sens du pathétique chez Ludovico —, de l'ensemble des peintures de cette époque se dégage un caractère mouvementé, allié à la solidité des compositions.

En 1595, Annibale, rejoint pour peu de temps par Agostino — Ludovico conservant à Bologne la direction de l'académie —, reçut la charge de décorer la galerie du palais Farnèse à Rome, construite par Giacomo Della Porta. Les peintures de la voûte et du haut des murs furent consacrées à des sujets mythologiques, le centre du plafond représentant *le Cortège de Bacchus et d'Ariane*. Les panneaux situés aux extrémités de la galerie furent peints par le Dominiquin, élève bolonais des Carrache. Dans ces compositions pleines de mouvement et de réalisme, l'Antiquité est représentée avec une joie de vivre et un sens de la nature que l'on ne peut qualifier d'académiques. Cependant, nombreux y sont les symboles ; cet aspect didactique, autant que la science décorative et la clarté légère des tons — opposée à la violence des peintres « luministes » —, plut aux amateurs du XVIIe s. On s'en souviendra à Versailles et dans bien d'autres palais.

Les peintures de la chapelle du palais Aldobrandini, en collaboration avec l'Albane et le Dominiquin (auj. à la galerie Doria Pamphili de Rome), montrent Annibale Carracci comme le père du « paysage idéal ». La filiation des Carrache englobe ainsi non seulement ses disciples immédiats (l'école bolonaise de la génération suivante), mais Poussin*, l'Académie* royale de peinture et de sculpture et, par conséquent, une bonne partie de la peinture européenne des XVIIe et XVIIIe s.

E. P.

► *Académisme.*

G. Rouchès, *la Peinture bolonaise à la fin du XVIe s., les Carrache* (Alcan, 1913). / D. Mahon, *Studies in Seicento Art and Theory* (Londres, 1947). / *Mostra dei Carracci*, catalogue d'exposition (Bologne, 1956). / J. R. Martin, *The Farnese Gallery* (Princeton, 1965).

Carré de Malberg (Raymond)

Juriste français (Strasbourg 1861 - *id.* 1935).

Professeur de droit public à Caen, à Nancy et à Strasbourg, il a étudié les problèmes des fondements juridiques du droit, de l'État et de la loi, dans le contexte historique précis qui vit naître les fascismes en Europe et se multiplier en France les velléités de réformes constitutionnelles.

Dans sa *Contribution à la théorie générale de l'État* (1920-1922), il développe une conception positiviste et pragmatique du droit auquel il refuse tout fondement extra-juridique. Pour lui, c'est l'ordre juridique existant, c'est-à-dire, en dernière analyse, l'État, qui détermine le droit ; ce dernier se confond donc avec les législations existantes telles qu'elles sont appliquées. De même, la source juridique de l'État est sa puissance dominatrice, et son fondement le système qui organise cette puissance, c'est-à-dire la Constitution. L'État est omnipotent et ne connaît de limite que dans sa propre organisation. Quant à la loi, Carré de Malberg en donne une définition purement formelle, qui conduit à reconnaître la suprématie du législateur. Ainsi, la hiérarchie des règles de droit correspond à la hiérarchie des organes qui les émettent, et le Parlement détient la suprématie absolue.

Mais, en 1931, dans *la Loi, expression de la volonté générale*, analyse minutieuse de la Constitution de 1875 et de son application, qui ont fait du Parlement un souverain et de « simples autorités » des fonctionnaires, l'auteur s'insurge contre cet état de fait. De deux choses l'une, affirme-t-il : ou on accepte l'article 6 de la Déclaration des droits de l'homme, et l'initiative législative doit être reconnue au peuple, et l'élection du chef de l'exécutif doit lui revenir ainsi que l'arbitrage en cas de désaccord entre les autorités parlementaire et gouvernementale ; ou on ne le reconnaît pas, et l'on arrive au concept d'autoritarisme développé dans la *Contribution à la théorie générale de l'État.* D'une façon comme d'une autre, la puissance parlementaire comprend sa propre limite : la Constitution ou le peuple.

Son dernier ouvrage, paru en 1933, *Confrontation de la théorie de la formation du droit par degré et du droit positif français* est une critique de la théorie du droit de l'école de Vienne.

M. A. L.

Carreño de Miranda (Juan)

Peintre espagnol (Avilés 1614 - Madrid 1685).

Grand artiste insuffisamment connu — le portraitiste ayant fait oublier le peintre religieux —, l'Asturien Carreño est, avec Vélasquez*, l'un des rares maîtres du Siècle d'or issu de l'aristocratie et possédant une culture humaniste. Dès l'âge de onze ans, il apprend son métier à Madrid. Jusqu'à la cinquantaine, très apprécié des couvents madrilènes, il fait une carrière de peintre religieux. Mais il doit à Vélasquez, son ami et son conseiller, de travailler au service du roi, une première fois, en 1659 : la décoration à fresque du salon des Miroirs, à l'Alcazar, qu'il réalise en collaboration avec Francisco Rizi (1608-1685), a malheureusement péri dans l'incendie de 1734. Les fresques de l'église San Antonio de los Alemanes, autre œuvre des deux artistes, ont été trop remaniées par Luca Giordano (1632-1705) pour qu'on puisse apprécier la part de Carreño.

Les grands tableaux d'autel, signés et datés, sont nombreux entre 1646 et 1666, et l'on en trouve jusqu'en 1682. Leur succession marque le passage de l'art monumental et paisible de la première moitié du siècle à un style baroque, plus mouvementé et vaporeux. Outre l'influence de la couleur vénitienne, celle de Van Dyck* prédomine (comme à Séville chez Murillo*) dans les formes onduleuses et gonflées, le clair-obscur chatoyant. Ainsi dans la *Madeleine* (1656, Madrid, Académie de San Fernando), le *Saint Sébastien* (1656, Prado), les nombreuses *Immaculées*. Mais Carreño conserve toute leur majesté aux thèmes traditionnels, comme le montrent le *Saint Jacques combattant les Mores* (1670, Budapest) et surtout le vaste tableau de la *Fondation de l'ordre trinitaire* (1666, Louvre). Chef-d'œuvre par la noblesse du style, la qualité des portraits, la splendeur sourde des noirs et des ors, ce tableau transpose dans la peinture d'église l'art vélasquézien des *Ménines* : éclairages obliques, demi-jour laiteux, sens de l'espace et de l'atmosphère.

À la mort de Philippe IV, en 1665, Carreño devient le portraitiste de sa jeune veuve, Marie-Anne d'Autriche, et de son fils Charles II. « Peintre de la Chambre » à partir de 1671, il fixe des images successives et saisissantes de la reine debout, mince et pâle, ou assise écrivant, telle une prieure sous son voile, de l'enfant maladif, blond, vêtu de noir, à la lippe saillante, du jeune cavalier frêle et fier. Le décor vélasquézien — consoles dorées, rideaux, miroirs — baigne dans une atmosphère plus grise et feutrée. Carreño a peint aussi des bouffons et des nains (comme la « Monstrua » du Prado, habillée ou, nue, transformée en Bacchus). Mais son répertoire comprend toute l'aristocratie du temps : diplomates comme l'ambassadeur russe Potemkine (Prado), jeunes gentilshommes (duc de Pastrana, Prado), dames dans leurs immenses vertugadins. Tous ont l'élégance et le moelleux de ceux de Van Dyck, mais leur distinction est souvent exsangue : image en mineur d'une cour mélancolique.

Carreño a joui d'un grand prestige tant par sa générosité et sa bienveillance que par son talent. Ses élèves, Mateo Cerezo (v. 1626-1666), Juan Martín Cabezalero (1633-1673), Claudio Coello (1642-1693) ..., devaient recueillir son héritage et prolonger son influence jusqu'à la fin du siècle.

P. G.

🕮 **D. Berjano Escobar, *El pintor D. Juan Carreño de Miranda* (Madrid, 1930).**

Carroll (Lewis)

▶ Dodgson.

carrosserie

Bâti d'une automobile, composé de panneaux métalliques fixés sur une membrure reliée au châssis et destiné à protéger des intempéries les occupants du véhicule ainsi que le mécanisme, tout en participant à la tenue de route.

Évolution vers la coque autoporteuse

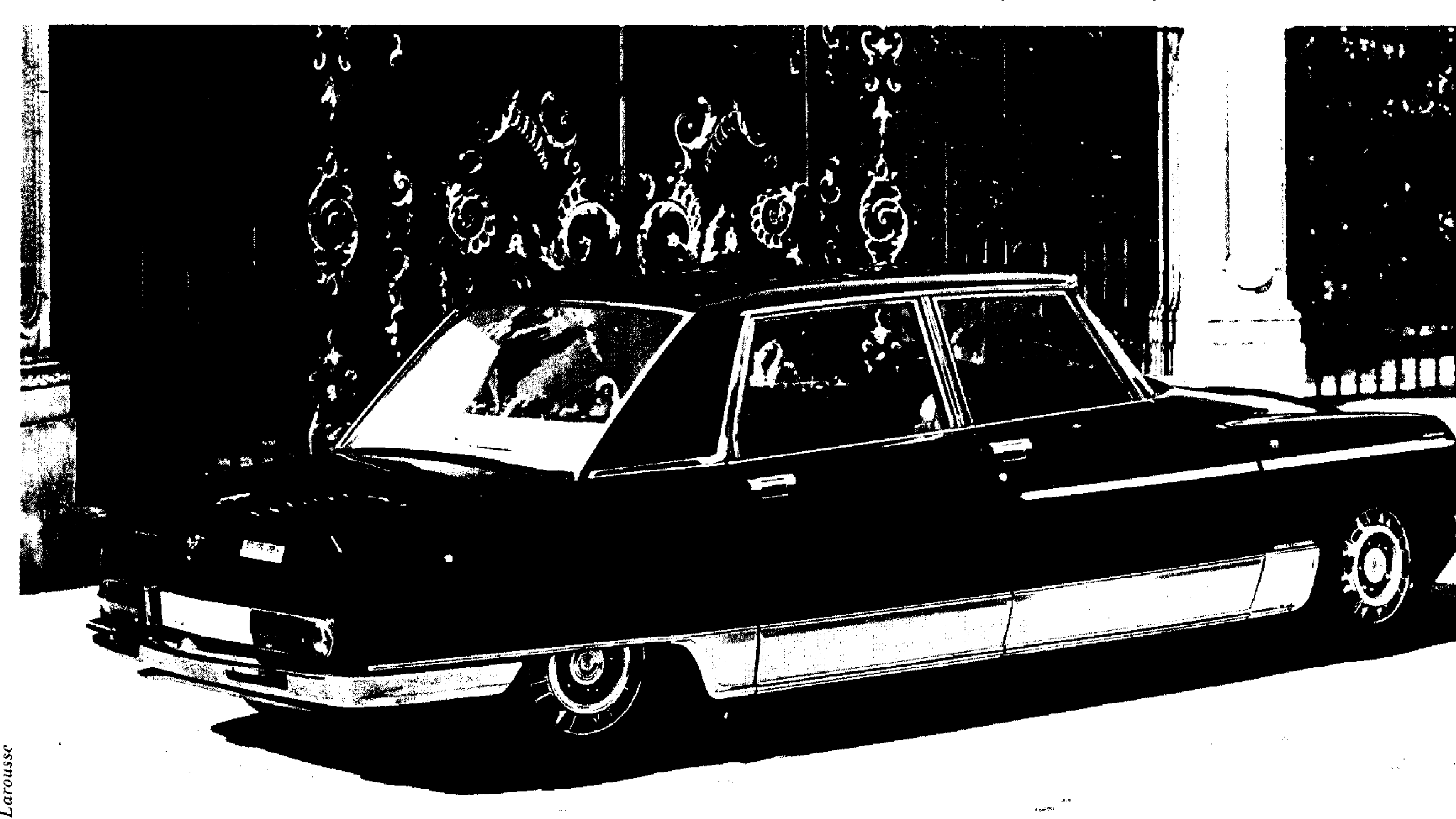
Héritières de la technique hippomobile, les premières carrosseries automobiles adoptent la forme phaéton, qui était la plus populaire à cette époque. Réalisée en bois, comme le châssis, cette forme rudimentaire de carrosserie n'offre aucune protection, ni aux occupants ni au mécanisme. Les vitesses augmentant rapidement, on s'aperçoit que les assemblages résistent mal aux chocs et aux cahots. On y remédie en les renforçant par des ferrures et des goussets boulonnés sur les membrures.

Le confort ne se modifie que plus lentement. La forme *tonneau*, développée de 1902 à 1908, constitue un essai : des rideaux latéraux et une capote se fixant à l'avant sur un pare-brise rudimentaire protègent les occupants ; le mécanisme doit se contenter du garde-boue constitué d'une planchette en bois ou en cuir. Plusieurs années plus tard, on adopte le pare-boue en tôle à bord roulé, relié au châssis à l'avant par un tablier de cuir qui arrête les projections de boue et d'eau. À partir de 1908, la situation s'améliore avec l'apparition des *torpédos*, dont la forme rappelle sensiblement celle d'une torpille. Le pare-brise est devenu une glace, encastrée dans un châssis rectangulaire ; on se préoccupe de ménager trois compartiments, réservés respectivement au moteur, placé sous capot, aux occupants et aux bagages. Le garde-boue est prêt à céder la place à un ensemble cohérent formant une aile boulonnée sur le châssis. Mais, surtout, la torpédo ouvre la voie à la *limousine*, la première carrosserie fermée, où les voyageurs sont abrités si le conducteur ne l'est pas encore complètement. Il y a progrès, mais la réalisation n'est pas sans défaut : la garde au sol du châssis est importante, et, pour accéder à l'intérieur de la carrosserie, il faut utiliser des marchepieds longitudinaux ; le toit est haut, et l'ensemble témoigne d'une stabilité précaire, en offrant une prise importante au vent latéral ; la soute à bagages n'est pas encore fonctionnelle : on se contente de poser ceux-ci dans une enveloppe fixée au châssis par courroies, la malle arrière ne devant faire son apparition que plus tard ; enfin, le pare-brise n'est pas muni d'essuie-glaces, et, pour conserver une vision à peu près nette sous la pluie, on doit se livrer à une véritable acrobatie.

Peu à peu, le bois est abandonné au profit de la tôle, les panneaux étant réalisés par emboutissage à la presse. Cette transformation profonde des méthodes est facilitée par la décision que prennent les constructeurs de présenter non plus des châssis nus, habillés ensuite par les carrossiers, mais des ensembles complets, ce qui permet de rationaliser la fabrication. Commencée en 1912, cette évolution est interrompue par les hostilités, en 1914, mais, dès 1918, sous l'influence des Américains, qui n'ont pas cessé de perfectionner l'automobile pendant quatre ans et qui marquent une sérieuse avance sur les Européens, les constructeurs français réorganisent leur production et équipent leurs usines du matériel nécessaire au matriçage et à l'emboutissage de la tôle d'acier. Auparavant, il faut être assuré de la stabilité des solutions proposées. C'est seulement en 1932 que le projet de carrosserie « tout acier » de l'ingénieur Jean Edouard Andreau (1890-1953) est adopté par André Citroën* pour ses modèles à traction avant.

Avec certaines retouches de détail, la forme définitive est atteinte. L'évolution, toutefois, n'est pas terminée, car la « tout acier » démontre que la tenue de route ne peut être réellement assurée que si le châssis et la carrosserie font bloc, ouvrant ainsi la voie à la *coque autoporteuse*, solution en voie de généralisation pour la voiture de série.

Citroën DS 21 carrossée par Henri Chapron (berline Lorraine).



Larousse

Les impératifs de conception

Le rôle joué par la carrosserie étant multiple, la conception et la réalisation de celle-ci doivent obéir aux exigences de plusieurs impératifs de base. Élégante dans ses lignes et profilée dans sa forme pour offrir une moindre résistance à l'air, la carrosserie obéit à la mode du moment. Cependant, elle doit, avant tout, rester fonctionnelle, ce qui limite, en partie, l'imagination des stylistes.

• *Le confort.* L'influence de la forme, du rembourrage des sièges et du galbe des dossiers est prépondérante. La position de conduite, fonction de la distance et des rapports réciproques entre siège du pilote, pédales de commande et volant de direction, pour importante qu'elle soit dans tous les cas, est plus aisément réalisable sur les modèles de luxe que sur les types de série courante. La technique américaine est plus en avance que la technique européenne, en ce sens que bien des équipements, tels que commande électrique des glaces, fermeture des capotes de cabriolets et réglage de la position des sièges, sont prévus à titre standard. La climatisation, maintenant généralisée, améliore l'atmosphère intérieure des voitures autant pour l'aération en été que pour le chauffage en hiver. Ce dernier comporte un appareillage composé d'une prise d'air extérieure, d'un radiateur relié au système de refroidissement par eau et d'un ventilateur électrique. Des canalisations dérivées vers le pare-brise constituent un dégivreur pour l'extérieur et un antibuée pour l'intérieur.

• *La sécurité.* Elle est assurée par tout un ensemble de montages variés. Tout d'abord, on se préoccupe d'apporter au conducteur une visibilité accrue en dégageant le pare-brise par un capot avant plongeant. Latéralement, la vue est augmentée par l'élargissement de la surface vitrée, réalisée en verre inéclatable, et par la diminution de la largeur des montants. Le pare-brise, fortement galbé, permet de rejeter les montants vers l'arrière. Des accessoires tels que les essuie-glaces à deux vitesses, les lave-glaces à fonctionnement automatique et les rétroviseurs concourent à l'obtention d'une visibilité maximale. La carrosserie tend à être formée d'un habitacle très rigide, dépourvu de tout objet contondant et précédé d'une structure (capot avant ou coffre à bagages lorsque le moteur est à l'arrière) déformable sous l'effet d'un choc, dont la violence est ainsi amortie. On trouve également des dispositifs spéciaux, tels que pare-brise s'éjectant à l'extérieur lors d'une collision, volant de direction monté sur colonne télescopique, ceintures de sécurité, serrures spéciales empêchant l'ouverture inopinée des portes lorsque la carrosserie se déforme, ce qui augmente la sécurité des occupants de la voiture.

La Société des ingénieurs de l'automobile a retenu trois types de base pour les carrosseries : le *cabriolet*, à deux ou trois places, à deux portes et à capote de toile repliable ; la *berline*, conduite intérieure à quatre portes et quatre glaces ; la *limousine*, conduite intérieure à quatre portes et six glaces. Certaines variantes sont admises, comme le *coupé*, à deux ou trois places et à toit rigide, le *break*, dont la partie arrière s'ouvre totalement grâce à un hayon, et le *roadster*, à deux portes, deux glaces et dépourvu de toit.

Une solution de compromis : le profilage

Le profilage est une forme de carrosserie spécialement étudiée pour réduire la résistance qu'elle offre à la pénétration dans l'air et pour éviter les remous.

La résistance que l'air oppose à l'avancement d'une voiture est proportionnelle au produit de trois facteurs : la *vitesse*, qui intervient par son carré ; la *surface frontale*, ou surface du maître couple ; un *coefficient de proportionnalité* C_x, dont la valeur dépend de la forme de la carrosserie. La vitesse ayant tendance à croître régulièrement, le maître couple ne pouvant être réduit en deçà d'une certaine limite, la carrosserie devant rester habitable, on a donc intérêt à étudier des profils spéciaux dont la pénétration dans l'air soit maximale. Théoriquement, les formes de moindre résistance sont connues : la goutte d'eau ou l'aile d'avion. Pratiquement, elles sont inutilisables pour la voiture. En roulant, un véhicule déplace un volume d'air égal au sien, qui exerce d'une part une compression à l'avant et le long des flancs de la carrosserie, d'autre part une dépression à l'arrière favorisant la production de remous qui agissent comme autant de freins. Il faudrait allonger considérablement la partie arrière en la fuselant, ce qui est impossible.

Il est souvent difficile de combattre l'effet d'interférence aérodynamique. Deux corps voisins correctement profilés peuvent offrir une résistance totale supérieure à la somme des deux résistances individuelles, car les filets d'air déplacés par l'un d'eux peuvent venir interférer sur l'autre. C'est ainsi que l'effet de réaction du sol ne peut être qu'imparfaitement corrigé en raison de la faible garde au sol.

Il ne peut s'agir que d'une solution de compromis, même avec les voitures de grand tourisme, où, pourtant, on sacrifie quelque peu du confort à la vitesse. On se borne à abaisser la ligne du capot avant, à envelopper les phares par un carénage translucide et à prévoir des flancs convexes, en élévation et en plan, de telle manière que les tourbillons résultant de la rotation des roues ne provoquent que des perturbations minimes.

J. B.

J. B.

carte géographique

▶ CARTOGRAPHIE.

carte à jouer

Chacun des petits cartons fins portant sur une de leurs faces des figures en couleurs et avec lesquels on joue à divers jeux.

L'origine des cartes à jouer

Une légende, citée par le père Claude François Menestrier (1631-1705), voudrait que les cartes soient nées en France : « Cette année 1392 fut l'année malheureuse en laquelle le roi Charles VI tomba en frénésie, et ce fut pour le divertir durant cette maladie que l'on inventa le jeu des cartes. »

L'hypothèse d'une origine orientale s'appuie sur des recherches beaucoup plus concrètes. En effet, les Chinois auraient créé les dominos par une transformation du jeu de dés, et, lorsque ces dominos furent imprimés sur du carton, on obtint des cartes avec valeur de points. Les figures s'y ajoutèrent ensuite, à l'image, croit-on, des papiers-monnaies déjà en usage en Chine. Les plus anciennes cartes retrouvées ne seraient pas antérieures au XVe s. ; elles s'apparentent à des cartes datant du Xe s., qui ont disparu, mais dont on trouve trace dans des textes.

Les historiens attribuent l'introduction des cartes en Occident aux voyages qu'ont faits des Italiens, comme Marco Polo, en Orient. L'Italie aurait emprunté à l'Asie non pas la forme des cartes, mais l'idée d'utiliser des séries d'images pour un divertissement nouveau.

En 1397, le prévôt de Paris constatait que « plusieurs gens de mestier et autre du petit peuple quittent leur ouvrage et leurs familles pendant les jours ouvrables, pour aller jouer à la paume, à la boule, aux dez, aux cartes », et faisait « défenses aux personnes de cette condition de jouer pendant les jours ouvrables ».

Sur les premières cartes ne figuraient pas nos emblèmes traditionnels, mais des bâtons, des deniers, des coupes et des épées, qui subsistent sur les jeux dits « espagnols », encore utilisés en Italie, en Espagne et dans le sud-ouest de la France.

Les cartes allemandes, elles, comportaient des séries représentant des cœurs, des grelots, des feuilles et des glands. En France, piques, cœurs, carreaux et trèfles s'imposèrent vers la fin du XVe s. et furent exportés en Angleterre, où, pourtant, les trèfles et les piques sont désignés par les mots *clubs* et *spades*, rappelant les bâtons et les épées.

Une hypothèse ingénieuse du symbolisme des figures a été exposée par le père Menestrier : « La composition de notre jeu de cartes, de roys, de dames, de valets, d'as, avec des images de cœurs, de piques, de trèfles et de carreaux, fait voir que l'on voulut que ce jeu fût instructif, en même temps qu'il servirait au divertissement, avec cette différence des échecs que, ce jeu-là étant une image de guerre et d'un combat, on voulut que celui-ci représentât un État paisible et l'État politique composé de roys, de reynes, de vassaux et de quatre corps [...], les ecclésiastiques représentés par les cœurs, parce que les ecclésiastiques sont gens de chœur [...], la noblesse militaire par les piques, qui sont les armes des officiers, les bourgeois par les carreaux, qui sont le pavé de leurs maisons, et les gens de la campagne par les trèfles. »

Jusqu'à la Révolution, l'histoire des cartes à jouer ne sera marquée que par l'alternative des instaurations et des suppressions continuelles de l'impôt sur les cartes, perçu par les fermiers.

Après la Révolution, la régie est supprimée, ce qui favorisera le développement des jeux de cartes. Sur celles-ci, on a gommé toute trace de couronnes, de sceptres, de lys, etc., mais les cartiers ne savent plus quoi poser sur la tête des rois déchus ; les valets prennent le nom de *cultivateurs*. On peut cette fois affirmer que les cartes ont voulu, en l'idéalisant, reproduire la structure d'une société nouvelle.

Mais, en 1813, rois, reines et valets reviennent, réclamés surtout par les joueurs, attachés à leurs cartes. En







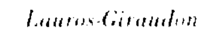




















Les rois, les reines, les valets d'un jeu de cartes édité à Paris au milieu du XVIIe s. par Hector de Trois. (Bibliothèque nationale, Paris.)

1827, l'Administration décide l'adoption du portrait à deux têtes réversible.

Ce n'est que le 31 décembre 1945 que la régie des cartes à jouer a été supprimée.

La belote

La petite histoire veut que la belote soit apparue au début du siècle, dans les cafés du carrefour Châteaudun à Paris, où se retrouvaient les diamantaires de retour des États-Unis.

La belote ordinaire

La belote se joue le plus couramment à quatre, avec 32 cartes. Les joueurs marquent les points correspondant à la valeur des cartes qu'ils auront ramassées dans leurs plis. Cette valeur est différente en atout et dans les autres couleurs.

• *À l'atout :*

valet	:	20	points
9	:	14	—
as	:	11	—
10	:	10	points
roi	:	4	—
dame	:	3	—

• *Dans les autres couleurs :*

as	:	11	points
10	:	10	—
roi	:	4	—
dame	:	3	—
valet	:	2	—

En dehors de ces points, des primes sont attribuées pour les distributions particulières.

Le carré, ou cent (4 cartes de même valeur), vaut 200 points pour les valets, 150 points pour les 9 et 100 points pour les as, rois, dames ou 10.

Lorsque deux carrés sont annoncés en même temps, seul est valable le carré réunissant les 4 cartes du meilleur rang.

Les carrés de 8 et de 7 n'ont pas de valeur.

Une séquence de 5 cartes de la même couleur (quinte) vaut 100 points, une séquence de 4 cartes (quatrième) 50 points, et une séquence de 3 cartes (tierce) 20 points.

Ces distributions doivent être annoncées au moment où l'on joue la première carte. La combinaison la plus forte annule les autres annonces éventuelles, mais on peut cumuler par exemple un carré et une tierce.

La belote, composée du roi et de la dame d'atout, vaut 20 points et n'est annulée par aucune autre annonce.

■ LE COURS DU JEU.
À quatre, le jeu se pratique par équipes de deux. Le donneur distribue 5 cartes à chacun et retourne la vingt et unième carte, qui indique un atout provisoire. Le premier joueur à parler dit s'il accepte cet atout, sinon il passe. Si personne ne « va » à cet atout, un deuxième tour a lieu, où l'on peut choisir toute autre couleur comme atout.

Celui qui « va » prend la carte exposée, et l'on distribue le reste des cartes. Chacun possède alors 8 cartes. Le joueur qui a décidé l'atout joue une carte de sa main. On est obligé de fournir la couleur demandée ; à défaut, on doit couper, c'est-à-dire jouer une carte d'atout. À l'atout, on est tenu de « monter » même si le partenaire est maître. Cette règle est discutée. C'est en fait un moyen pour l'adversaire de faire tomber les atouts, afin de réaliser ensuite ses plis sans risque de coupe. Le but du jeu est de récolter le maximum de points dans ses plis et non de réaliser le plus grand nombre de plis.

La partie se joue en 500, 700 ou 1 000 points. À la fin du coup, on additionne pour chaque équipe les points détenus dans les plis et ceux des annonces. Celui qui a gagné la dernière levée gagne encore 10 points de « der ». Si celui qui a choisi l'atout obtient moins de points que l'adversaire, ce dernier ajoute ces points aux siens. Quand une équipe est « capot », c'est-à-dire qu'elle n'a pas gagné un pli, ses adversaires marquent 100 points (mais pas les 10 de « der »).

La belote bridgée

La belote bridgée tend à s'imposer aujourd'hui. Elle permet des déclarations supplémentaires : le « sans atout », le « contre » et le « surcontre », le « tout atout ».

À « sans atout », l'as devient la carte maîtresse dans toutes les couleurs, suivi du 10, du roi, de la dame et du valet. Le total des points sera de 120 au lieu de 162 pour la belote ordinaire, mais on double les points des cartes et des carrés.

La déclaration du « sans atout » prime sur la déclaration d'une couleur.

De même, la déclaration du « tout atout » l'emporte sur le « sans atout ». Toutes les cartes ont alors la valeur des cartes en atout, mais le jeu se déroule comme à « sans atout ». Les points détenus sont alors triplés.

Le « contre » est un engagement que prend l'adversaire de réaliser plus de points que celui qui a demandé l'atout (ou le « sans atout »). Si le « contre » réussit, le contreur ajoute à ses points ceux de l'adversaire et double le total. S'il échoue, c'est le joueur contré qui additionne et double les points.

L'équipe qui subit un « contre » à l'atout peut surenchérir en annonçant le « sans atout » ou encore le « surcontre ». Ce dernier montre que l'on est sûr de son résultat ; il quadruple les points.

Le bridge

Le bridge a dépassé le cadre d'un simple jeu de cartes et devient un véritable phénomène de masse, pour lequel des compétitions internationales sont organisées. Autrefois, il était impossible de s'introduire dans la haute société sans savoir jouer au noble jeu, récréation réservée aux soirées aristocratiques. Aujourd'hui, le bridge n'est plus l'apanage d'une classe privilégiée ; on le joue partout. La vogue du bridge a même suscité la parution d'un magazine, *le Bridgeur.*

La raison du succès du bridge réside dans l'essence même de ce jeu de cartes ; le raisonnement, l'analyse permettent de dominer les effets du hasard, auquel est soumis tout autre jeu. Le bridge est une science dont il faut connaître les lois et un art dans la manière de les appliquer.

Qu'on ne s'y trompe pourtant pas, il n'est pas un jeu difficile ; il est seulement difficile d'y très bien jouer.

La règle est fort simple ; il s'agit de réaliser le plus grand nombre possible de levées.

Le bridge se joue avec 52 cartes. Les couleurs ont chacune un rang différent, ce qui permettra de procéder à de véritables enchères. Trèfle est la plus faible ; viennent ensuite carreau, cœur et pique ; on peut encore jouer « sans atout », qui est la plus forte demande. Chaque couleur se compose de 13 cartes, dont l'as est la plus forte, suivi du roi, de la dame, du valet, du 10, du 9, etc.

■ LE COURS DU JEU.
Le donneur distribue les cartes une à une dans le sens des aiguilles d'une montre, en commençant par son adversaire de gauche.

Les enchères. Les enchères vont déterminer le contrat à jouer, c'est-à-dire le nombre de levées qu'une équipe s'engage à réaliser.

Dans l'ordre de la distribution des cartes, chaque joueur fait une enchère. Il déclare une couleur et le nombre de levées qu'il entend réaliser avec cette couleur pour atout. Le total des levées étant de treize, on n'annonce que les levées supplémentaires à la moitié du total. Le joueur qui déclare un cœur s'engage à réaliser six plus une, soit sept levées.

Chaque enchère doit être supérieure à la précédente ; ainsi, après un cœur, on peut dire un pique ou deux trèfles, mais pas un trèfle, couleur dont le rang est inférieur au cœur. L'enchère la plus haute est sept « sans atout » ; l'auteur de cette enchère s'engage à réaliser avec son partenaire la totalité des levées sans l'aide de l'atout. Le joueur qui estime ne pas devoir enchérir peut déclarer « je passe ».

C'est le camp (on dit la « paire ») dont la dernière enchère a été suivie de trois « passe » qui joue le contrat final. Celui des deux partenaires qui a annoncé le premier la couleur du contrat va le jouer, et son partenaire sera « mort ».

Le jeu de la carte. Le mort étale ses cartes dès que son adversaire de droite a joué sa première carte (l'entame). Le déclarant va jouer avec les cartes de son jeu et avec celles du mort, visibles pour tous.

La levée est gagnée par le joueur qui fournit la plus haute carte de la couleur demandée. À défaut de cette couleur, ce joueur peut couper. On n'est jamais obligé de monter, mais on doit fournir tant que l'on possède une carte de la couleur demandée. À défaut, on peut défausser, et il n'est pas obligatoire de couper. Le joueur qui gagne la levée joue la première carte de la levée suivante.

Mais la simple connaissance du mécanisme du bridge n'est pas suffisante pour y bien jouer. Il faut encore apprendre à faire de bonnes enchères, à bien jouer avec le mort, à empêcher le déclarant de réaliser son contrat. Des experts ont multiplié les méthodes, qui s'exposent sur d'imposants nombres de pages. Nous ne pourrons donner ici que quelques conseils prioritaires.

L'évaluation de la main. Après avoir classé ses 13 cartes par couleur, le joueur va devoir estimer la valeur de son jeu et pourra par le dialogue

des enchères le décrire au mieux à son partenaire.

Une échelle de points Work permet d'évaluer la main : 4 points pour l'as, 3 pour le roi, 2 pour la dame et 1 pour le valet. À ces points d'honneur, on ajoute des points de distribution :
chicane (aucune carte d'une couleur), 3 points ;
singleton (une carte d'une couleur), 2 points ;
doubleton (deux cartes), 1 point.

Pour « ouvrir », c'est-à-dire pour faire la première déclaration, on convient qu'il faut un minimum de 13 points d'honneur ou de 14 points d'honneur et distribution. Pour déclarer une couleur, il faut qu'elle comporte au moins 4 cartes, dont 2 honneurs. Si l'on possède deux couleurs de 4 cartes ou plus, la méthode la plus répandue veut que l'on déclare la plus longue. Lorsque l'on possède un jeu régulier, sans singleton, et de 16 à 18 points d'honneur, on déclare un « sans atout ». Si l'on a de 20 à 22 points et le même jeu régulier, on annonce directement deux « sans atout ».

Il existe une ouverture conventionnelle de 2 trèfles pour signaler que l'on détient plus de 23 points, sans pour autant avoir des trèfles en main.

Après l'ouverture, l'adversaire peut intervenir sans obligation de posséder les 13 points ; il lui suffit d'avoir l'assurance de pouvoir réaliser cinq levées d'emblée.

Le partenaire de l'ouvreur, s'il a un minimum de 5 points, va déclarer sa meilleure couleur. Le dialogue se poursuit jusqu'à ce qu'une paire ait atteint le contrat idéal. Les bons joueurs ont alors une connaissance parfaite du jeu de leur partenaire et souvent même de leur adversaire.

L'adversaire peut aussi utiliser une enchère qui lui permet de mettre en doute le pari du déclarant. Cette enchère, le « contre », va aggraver la pénalité si le déclarant ne réussit pas son contrat, mais aussi donner une prime supplémentaire si le contrat est réalisé. Lorsque le déclarant est sûr de son jeu, il peut « surcontrer », ce qui lui rapportera encore plus de points en cas de réussite.

La marque. Dans une partie normale, le gain de la partie, appelée *robre* (ou *rob*), revient à celui qui remporte deux manches. Pour gagner une manche, il faut totaliser 100 points au moins.

Les points rapportés par une levée sont les suivants : atout trèfle ou atout carreau, 20 points ; atout cœur ou atout pique, 30 points ; « sans atout », 40 points pour la première levée et 30 points pour les suivantes.

Sont comptabilisés uniquement les points des levées demandées par le contrat. Si un camp effectue plus de levées que n'en exige son contrat, les levées supplémentaires sont comptées dans la colonne des honneurs.

Une manche peut être remportée en un seul contrat si une équipe demande et réussit 5 trèfles, 5 carreaux, 4 piques, 4 cœurs ou 3 « sans atout ».

Dans la colonne des honneurs, on inscrira encore les bonifications de chelem et les levées de chute de l'adversaire.

Le *chelem* est un contrat demandant toutes les levées (grand chelem) ou toutes les levées moins une (petit chelem).

La *chute* est la pénalité infligée à l'équipe qui n'a pas rempli son contrat. Quand une manche a été remportée, les points de levée totalisés par l'autre équipe ne sont pas reportés pour la manche suivante. Une nouvelle subtilité intervient encore : la *vulnérabilité.* L'équipe ayant une manche à son actif est dite « vulnérable », ce qui a pour effet d'augmenter ses primes et ses pénalités.

Le tournoi. La marque est sensiblement différente lorsque l'on joue en tournoi. En effet, chaque joueur de la compétition aura en main les mêmes cartes, celles-ci ayant été préalablement distribuées. Le but sera non plus de gagner un robre, mais de réaliser le meilleur contrat possible avec chaque donne.

Dans ces tournois, où les jeux sont les mêmes pour chaque paire et où chaque équipe rencontre les autres, l'effet du hasard est pratiquement supprimé. Seules comptent la valeur de l'équipe, son entente aux enchères, sa maîtrise du jeu de la carte.

La canasta

Le rami, qui a quelques airs de famille avec la canasta, n'en est pourtant pas l'origine. Ce dernier jeu nous est venu, il y a une vingtaine d'années, des États-Unis après avoir été découvert en Uruguay.

Il tire son nom du mot espagnol signifiant « corbeille ». La corbeille ou la pile est en effet la principale originalité de ce jeu.

La canasta peut se jouer de deux à six joueurs, mais le plus classiquement à quatre joueurs en deux équipes. On utilise deux jeux de 52 cartes et 4 jokers. Parmi ces 108 cartes, il s'en trouve 20 « spéciales » qui se divisent en trois groupes :
— les cartes volantes (les jokers et les 2), remplaçant n'importe quelle carte ;
— les cartes d'arrêt (3 de trèfle et de pique) ;
— les cartes de bonification (3 de carreau et de cœur).

• *Valeur des cartes :*

joker	:	50	points
as et 2	:	20	—
roi, dame, valet, 10, 9, 8	:	10	—
7, 6, 5, 4	:	5	—
3 rouge	:	100	—
quatre 3 rouges dans la même main	:	800	—

■ LE COURS DU JEU.
Le donneur distribue 11 cartes à chacun, place le talon sur le tapis en découvrant la première carte. Celle-ci constituera le début de la pile, qui recevra les défausses des joueurs.

La canasta est un jeu de combinaisons. Le but va être non pas de réaliser des levées, mais d'étaler des combinaisons de 3 cartes au moins de même valeur, qui représenteront une certaine somme de points.

Pour « ouvrir », c'est-à-dire pour commencer à déposer ses brelans, le joueur doit totaliser un nombre de points variable selon la marque de son équipe au début de la manche :
50 points s'il possède déjà de 0 à 1 495 points ;
90 points s'il possède de 1 500 à 2 995 points ;
120 points s'il possède plus de 3 000 points.

Le premier à jouer tire une carte, soit la carte supérieure du talon, soit la première carte visible de la pile. Pour prendre la pile, il est en devoir de compléter grâce à elle un brelan, qu'il étale alors.

Ensuite, il écarte une carte de son jeu et la place, face ouverte, sur la pile. Dès qu'il possède 3 cartes de même valeur, le joueur peut l'étaler. Ce brelan ne doit pas comprendre plus d'une carte volante. La série pourra être complétée jusqu'à former la canasta, série de 7 cartes au moins de même valeur.

Une canasta est pure lorsqu'elle n'est composée que de cartes naturelles, et elle vaut alors 500 points. Elle est impure quand elle comprend des cartes volantes, et elle ne vaut que 300 points.

Un camp sort, c'est-à-dire arrête le jeu, lorsque l'un des joueurs s'est débarrassé de toutes ses cartes. Pour sortir, il faut que le camp ait formé une canasta au moins.

Lorsque le coup est terminé, les cartes que chaque camp a encore en main sont déduites de son total.

■ LA PILE.
Cette pile et son maniement offrent quelques particularités. Un joueur peut prendre la pile entière s'il peut former un brelan avec la première carte de la pile. Mais, si une carte d'arrêt (un 3 noir) se trouve sur la pile, on ne peut la prendre jusqu'à ce qu'un joueur la recouvre. La pile peut aussi être « gelée » quand la carte retournée est un 3 rouge ou une carte volante. Pour la dégeler, il faut posséder 2 cartes naturelles de même valeur que celle du dessus de la pile. Les 3 rouges ont un autre intérêt : ce sont des cartes de bonification. Elles ne font pas partie de la main. Quand un joueur reçoit un 3 rouge, il l'expose aussitôt et prend une nouvelle carte. À la fin du coup, ces cartes sont comptées en bonification ou en pénalité pour l'équipe qui n'aurait pas ouvert au cours du coup.

Le poker

Ce jeu, connu d'abord aux États-Unis, obtint dès son apparition une vogue considérable. Son nom signifie « tisonnier » en anglais, ce qui indique sa particularité qui est d'attiser l'adversaire, que l'on possède du jeu ou pas. Car, dans ce jeu, le « bluff » est permis ; le terme de *bluff* est d'ailleurs né du poker.

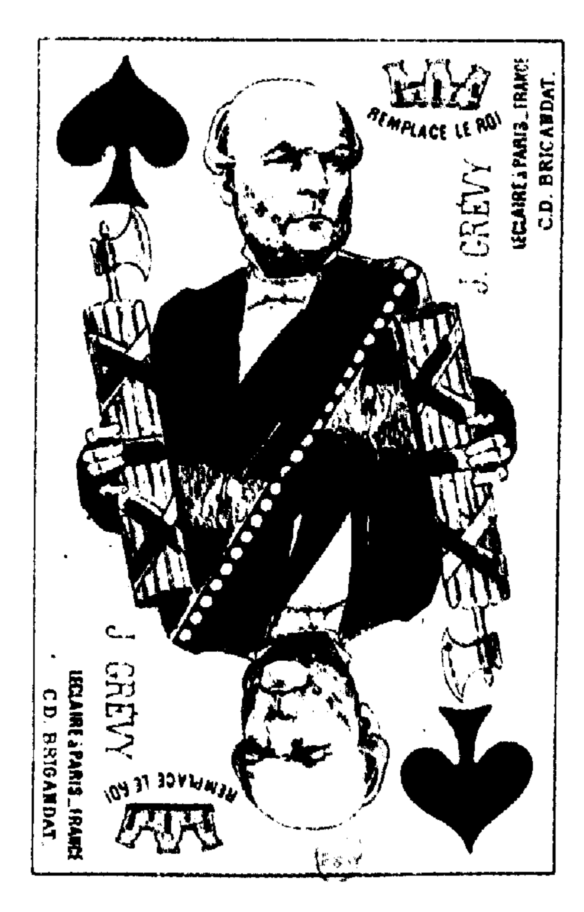
Le poker se joue avec 52 cartes, auxquelles on peut ajouter le joker, qui peut remplacer n'importe quelle carte ; on le pratique de trois à sept joueurs, quoique le « poker à découvert » puisse se jouer à dix joueurs.

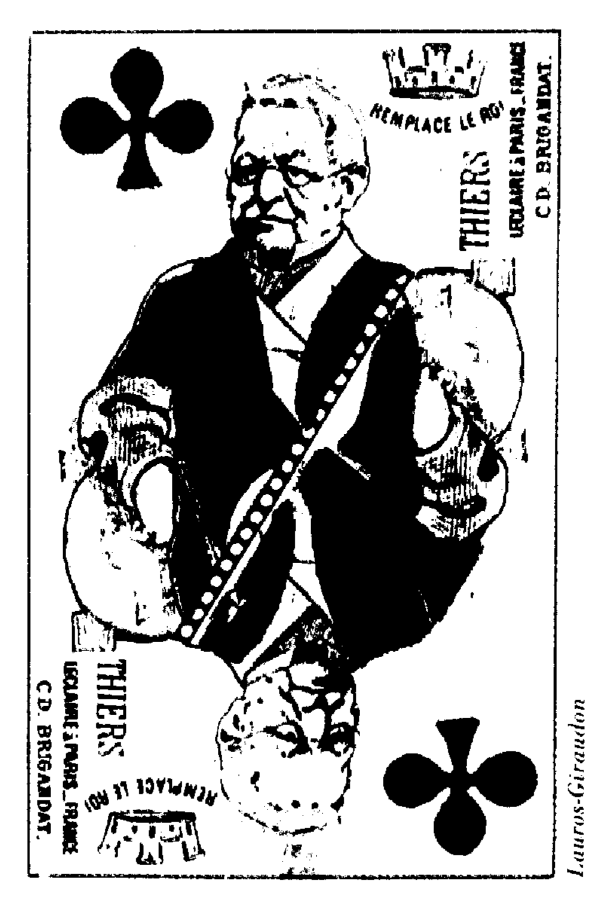
La valeur des cartes est la suivante : as, roi, dame, valet, 10 et les cartes numérales ; toutefois, l'as peut aussi être la carte la plus faible, c'est-à-dire en dessous du 2.

Le poker est un jeu de combinaisons ; les combinaisons des cartes, détenues dans chaque main vont déterminer le jeu le plus fort, qui ne sera pas obligatoirement le jeu du vainqueur grâce au « bluff ».

• *Les combinaisons dans l'ordre de leur valeur :*
paire : 2 cartes de même rang
brelan : 3 cartes de même rang
séquence (ou straight) : 5 cartes qui se suivent, sans être de même couleur







Figures d'un jeu de cartes « républicain » édité par Leclaire à l'époque du septennat de Mac-Mahon (1873-1879). On reconnaît Victor Hugo, Jules Grévy, Adolphe Thiers, avec la mention « remplace le roi ». Collection Georges Marteau. (B. N., Paris.)

Lauros-Giraudon

flush (ou couleur) : 5 cartes de même couleur
full : une main pleine, par exemple un brelan et une paire
poker ou carré : 4 cartes de même valeur
straight flush (ou quinte royale) : 5 cartes de même couleur qui se suivent, par exemple un as, un roi, une dame, un valet, un 10 de trèfle.

Quand deux combinaisons sont de même ordre, c'est la hauteur des cartes qui les accompagnent qui indique la plus forte.

■ LE COURS DU JEU.
Le *blind* est le prix que doit payer le premier joueur à parler pour parler le dernier.

Le joueur suivant peut aussi vouloir parler le dernier ; il paye alors le double de la mise du premier et déclare « overblind » et ainsi de suite. Le premier à jouer sera donc celui qui suit le dernier overblind.

Chaque joueur verse, avant la donne, une mise pour prendre part au coup ; ce *pot* remplace le blind quand la partie n'est pas « blindée ». À remarquer que la locution *coup de pot* vient encore du poker.

Le donneur distribue 5 cartes à chacun des joueurs. Le premier à parler dépose un enjeu. Les joueurs suivants qui veulent participer au coup doivent déposer le même enjeu. On peut aussi augmenter cette mise d'un enjeu supérieur. Les autres joueurs doivent alors augmenter leur mise d'autant. Lorsque les enjeux sont égalisés, le donneur demande à chaque joueur le nombre de cartes qu'il désire échanger. Puis, les échanges terminés, les enjeux peuvent reprendre ; celui qui aura fait la mise la plus forte déclare « je ferme » et annonce son jeu. Celui qui aurait un jeu plus élevé — et aurait poursuivi la course des enjeux — le déclare et devient le gagnant du pot. C'est à ce niveau qu'intervient le bluff. En effet, un joueur peut, avec un jeu de faible valeur, faire monter les mises au point que personne ne le suivra ; il devient alors le gagnant sans avoir besoin de montrer son jeu, puisqu'il reste seul en lice. On comprend la véritable passion que peut soulever ce jeu, qui demande, outre l'art du choix des combinaisons, une bonne dose de sang-froid.

Le tarot

Ce jeu comporte 78 cartes, dont 22 atouts, le vingt-deuxième, non numéroté, se nommant *excuse*, 4 cavaliers et 52 cartes. Les cavaliers ont une valeur inférieure à la dame et supérieure au valet.

Trois atouts jouent un rôle particulier : le 1, le plus faible ; le 21, le plus fort ; l'excuse, sans numéro.

■ LE COURS DU JEU.
On joue à trois avec 24 cartes chacun ou à quatre avec 18 cartes. Il reste un talon de 6 cartes. Le jeu se compose de deux parties : les enchères et les levées.

L'enchère la plus haute consiste à jouer sans avoir recours au talon, la plus basse est le « passe », qui refuse le jeu ; par ailleurs, le joueur qui fait aller le jeu prend les 6 cartes du talon en échange de 6 des siennes. Il peut ensuite faire aller le jeu avec « achat ». On peut en effet acheter une carte à ses adversaires ; 10 points sont décomptés, et l'on échange cette carte avec l'une de son propre jeu. Le joueur qui a demandé le jeu abat la première carte. On doit toujours fournir, mais on ne doit pas obligatoirement monter, sauf en atout. À défaut d'une couleur, on doit couper en jouant une carte d'atout. Le but du jeu n'est pas de gagner le maximum des levées, mais de totaliser le plus grand nombre de points.

Les figures et les 3 atouts particuliers ne sont comptés que lorsqu'ils sont accompagnés d'une basse carte. Ils donnent alors les points suivants : atout 1 et 21, 5 points ; roi, 5 points ; dame, 4 points ; cavalier, 3 points ; valet, 2 points.

Il faut aussi ajouter 10 points pour le joueur qui réalise la dernière levée avec l'atout 1. Par contre, s'il se fait prendre cet atout par un atout supérieur, on lui retranche 10 points. Il en est de même pour l'excuse.

Petit glossaire des jeux de cartes

annonce, toute déclaration faite avant le jeu de la carte. On annonce en général la couleur de l'atout avec lequel on désire jouer.

atout, carte de la couleur déterminée par la retourne ou par toute autre convention, et qui prime sur les autres couleurs. Elle a le pouvoir de couper, c'est-à-dire de prendre même les plus hautes cartes.

brelan, réunion de 3 cartes de même valeur.

capot, se dit du joueur qui n'a pas gagné une seule levée. Le joueur qui rend son adversaire capot bénéficie dans beaucoup de jeux de points supplémentaires.

carré, 4 cartes de même valeur.

chelem, au bridge, demande et réussite de toutes les levées. *Petit chelem*, toutes les levées moins une.

contrat, nombre de levées à réaliser, en général déterminé par des annonces préalables.

couleur, mot utilisé pour désigner non pas les cartes rouges ou noires, mais chacune des séries trèfle, carreau, cœur, pique. On peut parler de la « couleur pique ».

couper, *a*) séparer le jeu après l'avoir battu ; *b*) utiliser une carte d'atout pour prendre une carte d'une couleur dont on est démuni.

déclarant, joueur qui a demandé de jouer le coup. Au bridge, celui qui jouera avec le jeu du « mort ».

défausser, jeter une carte d'une couleur qui n'est pas demandée, ce qui n'est permis que lorsqu'on ne possède rien dans la couleur demandée, et que l'on n'est pas obligé de couper.

écart, échange de certaines cartes de son jeu avec le talon.

enchère, annonce supérieure à l'annonce précédente.

entame, première carte jouée.

flanc, au bridge, équipe opposée au déclarant.

fournir, jouer de la couleur demandée.

honneurs, cartes « habillées » (roi, dame, valet) et as.

levée ou **pli**, ensemble des cartes ramassées en un coup.

main, réunion des cartes distribuées à chaque joueur. *Avoir la main* ou *être en main* se disent du joueur à qui il revient de jouer une carte de sa main.

maîtresse, se dit d'une carte lorsqu'elle ne peut plus être battue par une autre carte de la même couleur. Le roi est *maître* lorsque l'as est tombé.

paire, au bridge, association de deux partenaires, désignés aussi par les points cardinaux ; les joueurs Nord-Sud jouent contre Est-Ouest.



Lauros-Giraudon

La Maison-Dieu. L'Etoile


Figures d'un jeu de tarots édité à Marseille par N. Cover en 1760. (B. N.)

pot, dans beaucoup de jeux, l'ensemble des cartes qui n'ont pas été distribuées et parmi lesquelles on peut puiser. Dans les jeux d'argent, le total des mises déposées sur la table.

vole (faire la), à l'écarté, faire toutes les levées.

Les figures des cartes à jouer

Alors que les hypothèses sur le symbole des couleurs s'appuyaient parfois sur quelques rigoureuses recherches, la signification des noms des personnages a surtout suscité beaucoup d'imagination.

Le père Menestrier a vu dans les quatre patronymes royaux la représentation des grandes monarchies : juive, grecque, romaine, française, et dans les quatre dames le symbole des quatre raisons qui font régner la femme : la piété, la beauté, la naissance et la sagesse.

D'autres auteurs ont reconnu sous le nom d'Argine l'anagramme de Regina, et la reine en question serait Marie d'Anjou, femme de Charles VII. Rachel serait Agnès Sorel, Pallas serait Jeanne d'Arc, et Judith serait Isabeau de Bavière.

Mais les noms des figures ont beaucoup varié, et ce n'est qu'au début du XVIIIe s. qu'ils furent imposés avec le portrait de Pâris ; il est donc difficile de donner crédit à ces hypothèses.

J.-P. M.

H. R. d'Allemagne, *les Cartes à jouer* (Hachette, 1906). / R. Alleau (sous la dir. de), *Dictionnaire des jeux* (Tchou, 1964). / F. Gerver, *le Guide Marabout de tous les jeux de cartes* (Gérard, Verviers, 1966). / P. E. Mora, *Tous les jeux de cartes et leurs règles* (Bornemann, 1969). / A. François, *Histoire de la carte à jouer* (Serg-Fréal, 1974).

carte de navigation

Document graphique permettant de définir et de mesurer tous les éléments nécessaires à une navigation maritime ou aérienne.

Étant donné la vitesse de déplacement des engins modernes de navigation, il s'agit nécessairement de cartes à petite échelle. L'échelle la plus couramment utilisée est le 1/500 000 (souvent le 1/1 000 000).

D'autre part, les problèmes de navigation étant beaucoup plus des problèmes de *directions* que des problèmes de distances, le *canevas* de la carte y joue un rôle plus important que celui de la représentation des détails. Par des mesures préalables, on détermine la route de l'engin de navigation (navire ou avion), la dernière partie du voyage s'effectuant à vue (phares, balises, etc.) ou grâce à des aides radio-électriques émanant du point prévu pour l'arrivée.

Pour l'établissement de telles cartes, on utilise essentiellement des systèmes de projection conformes, c'est-à-dire tels que l'angle de deux arcs de grand cercle de la sphère terrestre soit conservé.

Principaux systèmes de représentation conformes

Navigation maritime

On utilise à peu près exclusivement des cartes établies en système de Mercator. Dans un tel système, les méridiens sont représentés par des droites parallèles dont l'espacement est proportionnel aux différences de longitude ($\Delta\lambda$) et les parallèles géographiques par des droites normales aux précédentes, droites dont l'espacement est calculé de manière que la représentation soit conforme. La distance y à l'équateur d'un parallèle de latitude φ est donnée par la formule

$$y = R\int_0^{\varphi} \frac{d\varphi}{\cos\varphi} = R \text{ Log tg}\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right),$$

R étant le rayon de la Terre supposée sphérique, ramené à l'échelle de la carte. L'échelle locale des longueurs prises l'une à l'équateur, l'autre à la latitude 60^0 se trouve doublée du fait que

$$\frac{1}{\cos 60^0}$$

est égal à 2. Une telle déformation est considérée comme ne devant pas être dépassée. Pour des latitudes polaires, on utilise un système de projection stéréographique polaire. Dans la projection de Mercator, la droite joignant sur la carte le point de départ au point d'arrivée est la représentation plane de la *loxodromie*, courbe qui, sur la sphère, coupe tous les méridiens sous le même angle. La loxodromie est peu différente de l'*orthodromie*, qui est l'arc de grand cercle joignant les deux points considérés pour des trajets de longueur pas trop grande. Les traversées océaniques aux latitudes moyennes et élevées se font généralement suivant les orthodromies, pour lesquelles on suit des arcs partiels successifs de loxodromies. Un *cap* général est calculé au départ en tenant compte des éléments dont on dispose. Il est rectifié tous les jours après que le commandant de bord a effectué le *point* quotidien, généralement à midi (local).

Les problèmes de navigation ne doivent pas être traités comme des problèmes de géométrie pure, car des conditions locales et momentanées peuvent conduire à des modifications de route parfois importantes, telles que orages à contourner, icebergs à éviter, etc.

Navigation aérienne

On utilise de préférence des cartes de navigation établies dans le développement conique conforme de Lambert, en accord avec la décision prise par l'Organisation de l'aviation civile internationale (O. A. C. I.).

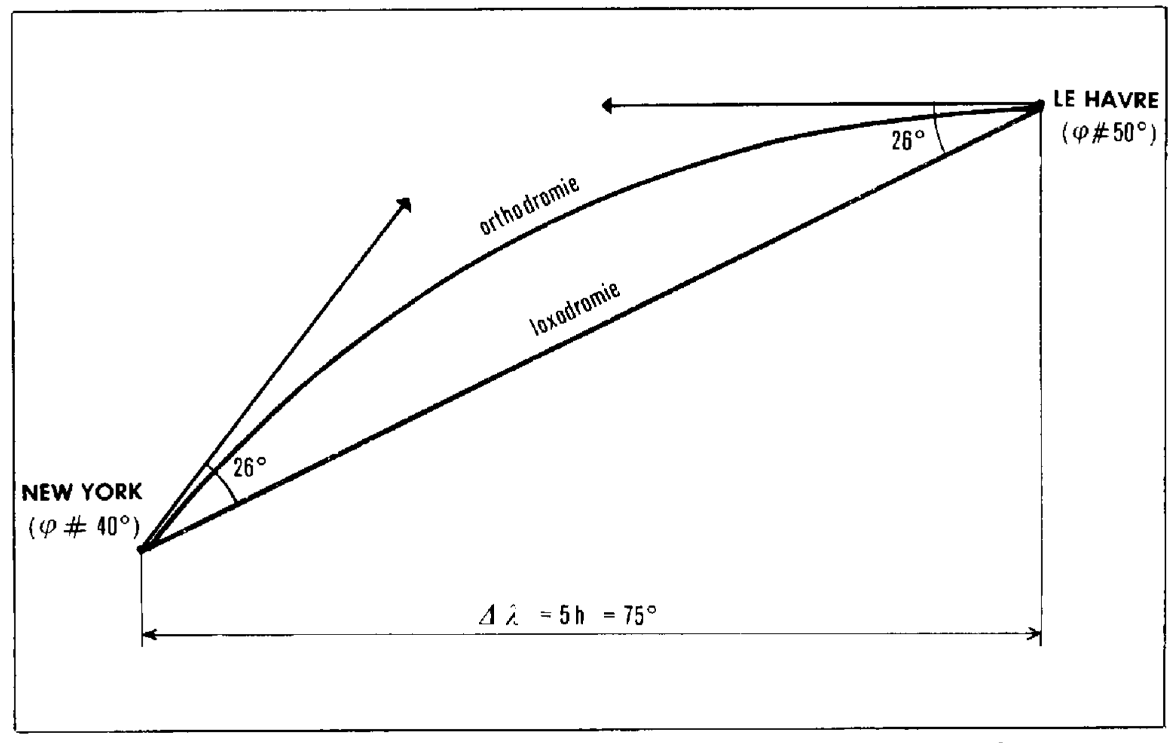
Dans cette projection, les méridiens sont représentés par des droites concourantes faisant entre elles des angles proportionnels aux différences de longitude $\Delta\lambda$. Le coefficient de proportionnalité est égal à [sin φ_0], φ_0 étant la latitude de contact du développement conique considéré. Les parallèles géographiques sont figurés par des circonférences ayant pour centre commun le point de concours des méridiens et dont les rayons sont calculés de telle sorte que la projection soit conforme. Pour cela, le rayon ρ de la circonférence représentant le parallèle de latitude φ doit être pris égal à

$$\rho = R \text{ cotg } \varphi_0 - \left(\beta + \frac{\beta^3}{6R_2} + \cdots\right),$$

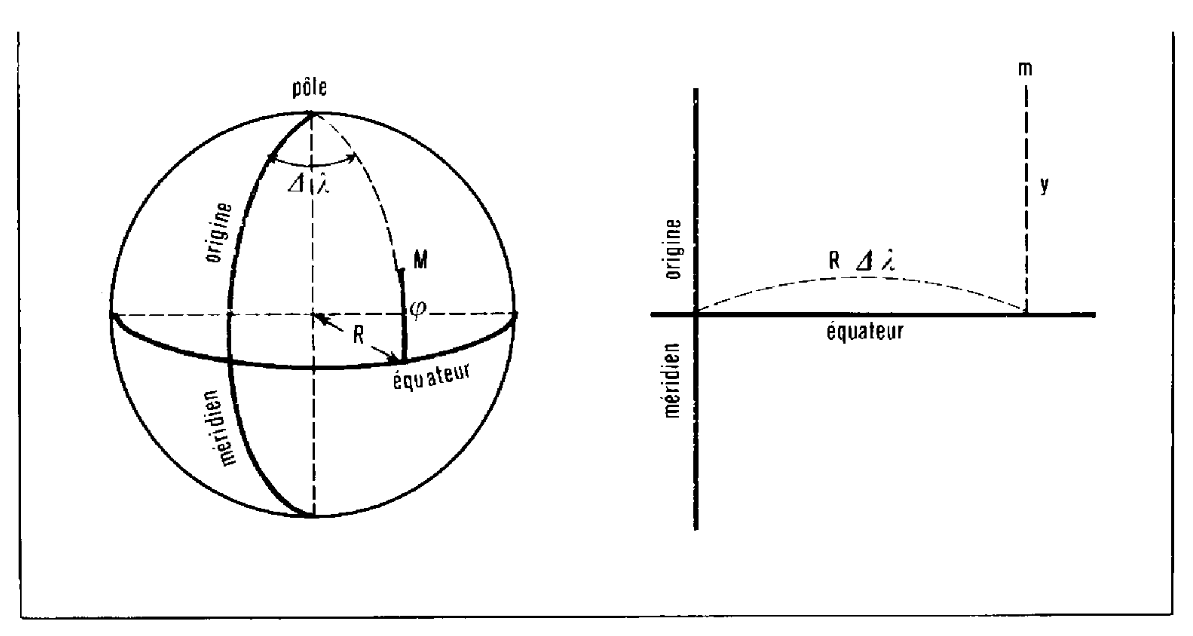
β étant la longueur de l'arc de méridien compris entre le parallèle de latitude φ et le parallèle origine de latitude φ_0, R étant le rayon de la sphère terrestre à l'échelle de la carte. L'angle de convergence de deux méridiens sur la projection est

$$\gamma_0 = \Delta\lambda . \sin \varphi_0.$$

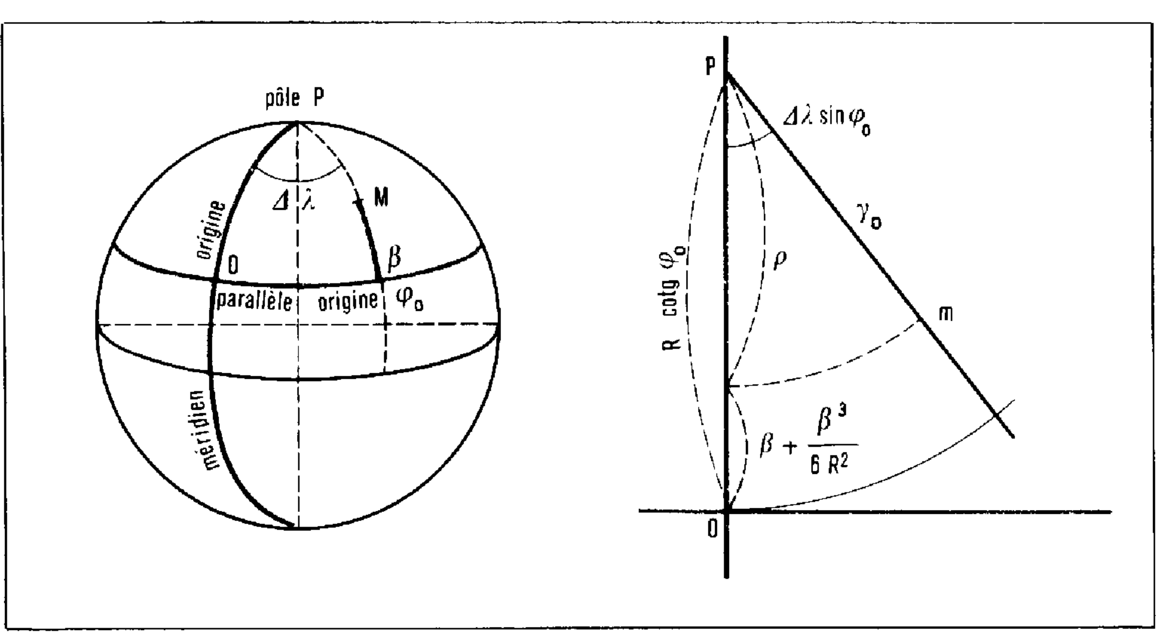
Dans la projection conique conforme de Lambert, l'orthodromie se rapproche davantage de la droite joignant sur la projection le point d'arrivée et le point de départ, qui ne correspond plus ici à une loxodromie. Alors que les cartes de navigation maritime s'intéressent peu aux détails terrestres, exception faite des côtes, phares, balises, etc., les cartes de navigation aérienne s'attachent à représenter de la façon la plus visible possible les détails planimétriques (voies ferrées, routes, cours d'eau, etc.) qui sont perçus avec le plus de netteté à partir d'un avion à déplacement rapide. De même, les altitudes des montagnes les plus hautes sont re-



Eléments approchés relatifs à la navigation Le Havre - New York.
Latitude du Havre = 50^0
Latitude de New York = 40^0
Latitude moyenne $\varphi m = 45^0$
Différence de longitude $\Delta\lambda = 75^0 = 5$ h
L'angle γ entre l'orthodromie et la loxodromie est donné par la formule approchée de convergence des méridiens ou formule de Givry : $\gamma = \frac{1}{2}\Delta\lambda \sin \varphi m = 26^0$.



Principe du système de projection de Mercator.



Principe du système de projection de Lambert.

présentées avec soin, surtout aux environs des aérodromes.

Routiers de navigation aérienne. Pour certains itinéraires à longue distance, tels que Paris-Saigon ou Paris-Tōkyō, on a établi des « routiers » spéciaux en projection de Mercator oblique. Dans ce cas, on prend comme équateur moyen le grand cercle passant par le point de départ et le point d'arrivée, et l'on établit la carte pour une bande de 300 km, en général de part et d'autre de ce grand cercle moyen. On a ainsi tous les avantages de la projection de Mercator pour des zones proches de l'équateur. Tous les problèmes de navigation se trouvent alors résolus de façon très simple.

Lorsqu'un navire ou un aéronef navigue « à cap constant », par exemple s'il suit une loxodromie, d'après une carte établie en projection de Mercator, il doit naturellement tenir compte des variations de la déclinaison magnétique s'il utilise un compas magnétique*.

En fait, lorsqu'on utilise des cartes établies dans un système de projection conforme (Mercator, Lambert), la déformation *élémentaire* des longueurs est indépendante de la direction. Cette déformation définit l'*échelle locale* constante des longueurs. Mais cette échelle varie très notablement au fur et à mesure que l'on s'écarte de l'équateur (Mercator) ou du parallèle de contact du cône tangent (Lambert).

P. T.

▶ *Compas / Coordonnées (système de) / Projection.*

P. Tardi et G. Laclavère, *Traité de géodésie* (Gauthier-Villars, 1951-1954 ; 3 vol.). / J. J. Levallois, *Géodésie générale* (Eyrolles, 1969-70 ; 2 vol. parus).

cartel

▶ CONCENTRATION.

Cartel des gauches (1924-1926)

Coalition qui se forma aux élections législatives françaises du 11 mai 1924 entre les adversaires du Bloc national — la gauche radicale, le groupe radical, le groupe radical-socialiste, les républicains socialistes et les socialistes S. F. I. O. —, qui présentèrent souvent des listes communes.

En 1924, le Bloc national, majorité de droite au pouvoir depuis 1919, pratique une politique cléricale et nationaliste. Raymond Poincaré, président du Conseil, a fait occuper la Ruhr (1923) pour obliger l'Allemagne à payer les réparations, ce qui a brouillé la France avec l'Angleterre. D'autre part, Alexandre Millerand, président de la République (depuis sept. 1920), dans un discours prononcé à Évreux, a préconisé le renforcement de l'exécutif (14 oct. 1923).

Ce discours, à l'approche des élections, a soudé les partis de gauche contre le gouvernement. Édouard Herriot*, président du parti radical, a fait une tournée triomphale dans le pays contre la « dictature présidentielle ».

Vainqueur aux élections (11 mai 1924), le Cartel contraint Alexandre Millerand à démissionner (11 juin). Mais le Congrès, méfiant, préfère (13 juin), pour lui succéder, le modéré Gaston Doumergue, anticartelliste, au candidat de la gauche Paul Painlevé. Le 14 juin, Doumergue confie la présidence du Conseil à Édouard Herriot, qui constitue, sans les socialistes, le premier de ses trois ministères.

La politique anticléricale du Cartel

Annoncée dès le discours d'investiture, la politique anticléricale du Cartel rallume les passions éteintes pendant la guerre. Il s'agit d'appliquer à l'Alsace-Lorraine les lois scolaires de la République, et le statut de la séparation de l'Église et de l'État de 1905. L'Alsace s'enflamme, si bien qu'il faudra confirmer le « statu quo » concordataire en Alsace.

Du côté des congrégations, la politique du Cartel n'a pas plus de succès (expulsion des quinze clarisses d'Alençon). Mais elle déchaîne la riposte du cardinal Andrieu, et une véritable croisade contre le Cartel. Naît alors la Fédération nationale catholique (près de 2 millions d'adhérents en 1925), présidée par le général de Castelnau* ; avec son journal *l'Écho de Paris* elle fera campagne contre les emprunts lancés par Herriot et contribuera à sa chute.

À la Chambre, le 20 mars 1925, la droite attaque la politique religieuse du Cartel. Édouard Herriot déclenche le tumulte en évoquant le christianisme des premiers siècles, qui n'était pas « le christianisme des banquiers ».

« arbitrage, sécurité, désarmement »

À l'égard de l'Allemagne, Herriot abandonne la politique de force et de « gages territoriaux » du Bloc national pour une politique de conciliation. Lorsqu'il arrive au pouvoir, une commission d'experts vient de soumettre à la France un « plan révisé » pour les réparations allemandes, le « plan Dawes ».

Herriot se rend au château des Chequers, rencontre le travailliste J. Ramsay MacDonald et renoue avec l'Angleterre. C'est la détente. Du 16 juillet au 16 août 1924, la conférence de Londres confirme le plan Dawes. Herriot accepte l'évacuation de la Ruhr.

La France, cependant, ne parvient pas à obtenir de l'Angleterre une garantie d'entraide en cas de revanche allemande. À Genève, Édouard Herriot va vainement tenter d'obtenir cette garantie dans le cadre de la S. D. N. : « arbitrage, sécurité, désarmement » sont pour lui les conditions d'une paix durable en Europe. Avec beaucoup de lyrisme, il parle de règlement pacifique des conflits, de sanctions contre les agresseurs éventuels. Peine perdue, le « protocole de Genève » (2 oct. 1924) n'est pas ratifié par l'Angleterre, et, le 12 mars 1925, le conseil de la S. D. N. abandonne le projet.

Du côté de l'Est, un succès : Édouard Herriot fait reconnaître l'U. R. S. S. par la France.

Les échecs de Genève et la reconnaissance de l'U. R. S. S. renforcent l'opposition de la droite à l'égard du Cartel. On accuse Herriot de faire le jeu de l'Allemagne et des communistes.

« Les Français ont le cœur à gauche, mais le portefeuille à droite » *(E. Herriot)*

L'arrivée de la gauche au pouvoir avait suscité une grande méfiance dans les milieux d'affaires. Le socialiste Pierre Renaudel parlait de « prendre l'argent où il est », et l'on savait qu'il était dans l'intention d'Herriot d'instituer l'impôt sur le capital. En attendant, il maintient les anciens impôts et aggrave les dépenses (projet d'assurances sociales, extension de la loi de 8 heures). La reconnaissance des Soviets, le transfert des cendres de Jaurès au Panthéon (23 nov. 1924), qualifiés de « saturnale révolutionnaire », alarment les porteurs de bons du Trésor, auxquels une propagande insidieuse fait craindre l'infla-

les élections du 11 mai 1924
« l'union du feu et de l'eau » (Raymond Poincaré)

partis	*suffrages*	*pourcentage*	*nombre de sièges*	
conservateurs et Action française	328 003	3,7	11	
Union républicaine et concorde nationale	3 190 831	34,6	215	
républicains de gauche et radicaux nationaux	*1 020 229*	11,1	*41*	*majorité de*
Cartel des gauches et parti S. F. I. O.	*3 394 416*	36,9	*287*	*cartel* = 328
communistes	875 812	9,5	28	
divers	89 235	1		
nuls	293 283	3,2		
total	9 191 809	100,0	582 (majorité 291)	

tion, mécanisme alors mal connu, qui suscitait l'horreur chez les épargnants.

Le gouvernement vit donc d'expédients, d'emprunts souscrits au compte-gouttes par les banques. Au début de 1925, le « plafond » des avances de la Banque de France à l'État est « crevé ». Devant les commissions des Finances des Assemblées, Herriot s'emporte, lance le mot d' « impôt sur le capital » (27 févr. 1925). C'est la panique. Tandis que le franc baisse sur le marché international, les banques retirent leur concours, les porteurs de bons s'empressent de se faire rembourser. Anatole de Monzie succède à Étienne Clémentel au ministère des Finances (3 avr. 1925) ; il propose un emprunt forcé de 10 p. 100 sur la fortune acquise et le relèvement à 45 milliards de la limite de circulation des billets. Le gouverneur de la Banque de France s'y oppose. Mis en minorité par le Sénat (10 avr. 1925), Herriot se retire. Affronté au « mur d'argent », à la première crise financière de la France d'après guerre, le Cartel, soucieux de ne pas toucher au dogme de la parité du franc et de l'or, n'a pas su juguler l'inflation et la crise de confiance naissantes. Il a échoué là où, deux ans plus tard, Poincaré réussira en appliquant les solutions (dévaluation du franc, Caisse d'amortissement de la dette) qui auraient cabré l'opinion si elles avaient été présentées par la gauche.

Tandis qu'Édouard Herriot accède à la présidence de la Chambre, son successeur Paul Painlevé, chef de deux cabinets de « cartel apaisé » (avr.-nov. 1925), aidé aux Finances par Joseph Caillaux*, ne résout pas mieux la crise, et, lorsque Herriot forme son second cabinet (19 juill. 1926), qui ne dure que 48 heures, on est aux portes de la banqueroute.

Peu à peu, la majorité du Cartel se désagrège. Les élections de 1928 lui porteront le coup décisif (retour à l'Union nationale avec Poincaré).

P. M.

▶ *Herriot (Édouard) / République (IIIe).*

📖 E. Bonnefous, ***Histoire politique de la IIIe République*, t. IV (Hachette, 1962).**

Carthage

Colonie des Phéniciens de Tyr, établie près du site de l'actuelle Tunis et qui se constitua un empire maritime en Méditerranée occidentale, avant d'être abattue par les Romains.

À l'apparence de son site, tel qu'il se présentait au XIXe s., vaste étendue presque déserte, favorable aux évocations nostalgiques, a succédé un océan de villas de banlieue. Mais aussi, aux investigations désordonnées du début du XIXe s., se sont substituées des fouilles de plus en plus scientifiques, inaugurées par Charles Beulé en 1859, amplifiées par le R. P. Delattre et poursuivies activement depuis.

L'histoire
Le culte de Baal et de Tanit

La fondation de Carthage (Qart Hadasht, la ville neuve) semble avoir été la conséquence du surpeuplement et de l'insécurité du pays de Canaan et, dans l'immédiat, avoir résulté d'une discorde au sein de l'aristocratie de la puissante ville phénicienne de Tyr. Selon la tradition, un groupe de Tyriens aurait quitté cette métropole sous le commandement d'Elissa, appelée aussi Didon (« la fugitive »), sœur du roi. Ils s'installèrent à proximité d'Utique, l'une des nombreuses escales des marins phéniciens qui pratiquaient le commerce maritime en Méditerranée occidentale. Ils fondèrent leur nouvel établissement vers 825-819 av. J.-C.

Le *tophet* — lieu sacré par excellence des Carthaginois pendant de longs siècles —, situé sur la plage où débarquèrent les réfugiés tyriens, était le lieu de sacrifices humains *(molek)*. On immolait par le feu les premiers-nés des familles notables à Baal Hammon, suivant un usage qui rappelle les traditions de Canaan. Diodore de Sicile décrit la cérémonie : « La statue du dieu était d'airain ; elle avait les bras pendants ; ses mains, dont la paume était en dessus, étaient inclinées vers la terre, afin que les enfants qu'on y plaçait tombassent immédiatement dans un gouffre plein de feu. » L'étude des strates successives du tophet apprend qu'il s'agissait d'enfants de quelques jours à quelques mois et que, si, jusqu'au Ve s., on sacrifiait uniquement les enfants, au IVe s. on commença à leur substituer des agneaux, tandis qu'après la conquête romaine les animaux furent les seules victimes..., du moins au tophet de Carthage, car les sacrifices humains se sont poursuivis dans la clandestinité jusqu'à l'Empire romain. Si l'on avait substitué des animaux aux enfants, les familles nobles avaient su aussi, à l'occasion, substituer de petits esclaves à leurs propres enfants, et il faut peut-être voir dans la nature de ce sacrifice une autre substitution, celle, par le sacrificateur, de son propre enfant à sa propre personne, qui échappait ainsi à une sorte de suicide mystique.

La religion carthaginoise était toute de crainte et de terreur : crainte de dieux exigeants et cruels, dont on redoutait la colère plutôt qu'on n'en attendait les bénédictions. Religion, de surcroît, mêlée de beaucoup de superstition : en témoignent les masques de terre cuite aux physionomies grimaçantes, qui étaient destinés à faire fuir les démons. Plus tard, au temps des courses de chars romains, on évoquera les mêmes génies malfaisants par des incantations inscrites sur des rouleaux de plomb dans le dessein de faire trébucher les coureurs de la faction adverse...

La quasi-totalité des stèles retrouvées était dédiée à Baal Hammon, dont le nom signifie le « seigneur des autels à parfums » et qui n'est autre que l'El des Phéniciens, ainsi qu'à Tanit, déesse lunaire, identifiée plus tard à Junon Caelestis et qui, à partir du Ve s., fut la première divinité. Eshmoun, assimilé postérieurement à Esculape, était vénéré dans un temple qui dominait la ville. Les autres divinités phéniciennes, y compris Melqart, patron de Tyr, n'ont joué qu'un rôle accessoire. La religion, déjà modifiée dès l'origine par une influence égyptienne, s'ouvrit aux divinités grecques : en 396, le culte de Déméter fut introduit. Sans aller jusqu'à s'annexer une véritable morale, elle s'épura, sans doute très lentement, de ses rites les plus barbares.

La cité oligarchique

Carthage possédait la structure politique et sociale de la cité classique. Elle connut les rois et les factions oligarchiques. De bonne heure, ses rois furent surveillés par un conseil d'Anciens, puis remplacés par deux *suffètes*, juges élus assistés d'institutions de type républicain : conseil restreint, sénat, assemblée des citoyens. Les Anciens estimaient beaucoup la Constitution de Carthage. Mais, si elle était républicaine, elle n'était pas démocratique. Le gouvernement était aux mains d'une aristocratie jalouse.

De grandes familles se succédèrent. Du milieu du VIe s. au milieu du Ve, celle des Magon (Magonides) patronna l'expansion commerciale, puis, à dater du IIIe s., les Barcides (Hamilcar, Hasdrubal, Hannibal Barca), appuyant leur pouvoir sur l'armée et sur leurs conquêtes en Espagne, menèrent la politique extérieure antiromaine et s'éloignèrent des objectifs purement mercantiles. Cependant, Carthage fut et demeura avant tout une ville marchande, et ses premiers citoyens, s'ils furent aussi des propriétaires agricoles ou des membres du clergé, furent surtout de grands patrons du commerce maritime.

Les ports et le commerce

Le Grec Appien a décrit les ports de Carthage avec précision : deux lagunes en enfilade, l'une circulaire, l'autre allongée, correspondent à cette description, bien qu'on les ait remaniées au

XIX[e] s. Le port rectangulaire accueillait les navires de commerce ; le port rond ou, plus exactement, annulaire, puisqu'en son centre un îlot portait les bâtiments de l'amirauté, était réservé aux vaisseaux de guerre. L'identification de ces ports a longtemps suscité des controverses : les lagunes sont très petites, et la description antique y fait tenir des centaines de navires ! Cela est déroutant, mais d'autres ports antiques se signalent ainsi par leur étroitesse ; les Carthaginois ont pratiqué l'échouage de leurs bateaux sur les espaces avoisinants, et il est possible qu'un troisième bassin ait existé vers l'ouest.

De ce repaire partaient les navires qui allaient, à l'instar de ceux de Tyr, chercher les métaux rares (argent, étain) dans l'extrême occident de la péninsule Ibérique. Carthage s'assura peu à peu le monopole de ce trafic, écartant les Grecs, commerçants rivaux dont la colonisation progressait dans le nord de la Méditerranée (Marseille), s'arrangeant avec les Étrusques, récupérant l'empire commercial phénicien après la prise de Tyr par Nabuchodonosor II (573). Il ne s'est pas créé une grande industrie métallurgique, et Carthage n'a fait que servir d'intermédiaire, de même qu'elle ne s'est intéressée que très tardivement, et comme à regret, à l'usage de la monnaie. Au III[e] s., on employa de petits sacs de cuir marqués du sceau de l'État, qu'il était interdit d'ouvrir et qui contenaient des objets qu'on pouvait supposer être des pièces de monnaie. En contrepartie, ce qui, pour les Phéniciens, n'était que des escales devint pour Carthage de solides prises de possession coloniales, notamment en Sicile, en Sardaigne, en Espagne.

En Espagne, où Hamilcar et Hasdrubal devaient constituer un quasi-royaume (capitale Carthagène), la population d'origine punique pratiquait la pêche et fabriquait des salaisons et des sauces à base de poisson qui s'exportaient bien. Ibiza fut densément peuplée.

La Sicile fut partagée entre le pays grec, à l'est, et la zone d'influence punique, où la population locale des Elymes coexistait avec d'importants établissements, dont la ville insulaire de Motyé, pourvue d'un typique tophet, mais qui n'en a pas moins été, comme toute la Sicile carthaginoise, marquée par l'influence artistique des Grecs.

L'occupation de la Sardaigne se fit progressivement et en profondeur, avec création de villes côtières, d'exploitations minières et de forteresses pour surveiller l'arrière-pays (Mont Sirai, près de Carbonia). Les traces d'occupation sont moindres sur la côte d'Afrique (Tipasa, Hadrumète).

Voyant plus loin encore, le gouvernement patronna des explorations lointaines : sur mer, deux périples menèrent l'un Himilcon jusqu'aux îles Britanniques, l'autre Hannon sur les côtes occidentales d'Afrique. Le Sahara fut parcouru plus d'une fois. Un Magon se vanta d'avoir traversé trois fois le désert sans boire !

Il restait à défendre l'empire commercial contre les concurrents grecs. Hors de Méditerranée, il s'agissait de garder secrets les itinéraires. En Méditerranée, le conflit était inévitable : en 535, les Grecs subirent des pertes irréparables sur la côte de Corse, mais, en 480, à la bataille d'Himère, ils furent les vainqueurs. La guerre, qui se poursuivit en Sicile aux V[e] et IV[e] s., fut un coup de frein à l'expansion carthaginoise ainsi que l'occasion d'une révolution intérieure, qui renversa la prépondérance de la famille des Magonides et s'accompagna d'une période d'austérité économique et de récession commerciale. L'aristocratie établit un pouvoir tyrannique, et la religion fut réformée au profit de Tanit, qui s'acquit la première place dans les cultes locaux. À ce moment, Carthage s'était agrandie d'un arrière-pays africain, d'une « Terre ferme », qui avait permis à ses riches commerçants de devenir en outre de gros propriétaires. Ceux-ci possédaient des domaines d'arboriculture (oliviers, grenadiers, dattiers) et d'élevage dans les régions proches de Carthage, tandis que les Libyens indigènes des terres céréalières plus éloignées payaient un lourd tribut en nature. Ils semblent avoir dirigé avec intérêt leurs exploitations, et un général à la retraite du nom de Magon écrivit un traité d'apiculture célèbre dans le monde antique.

Marins et soldats

La technique agricole n'était rien à côté de celle des navigateurs, qui, sans boussole, guidaient les flottes commerciales en extrême Occident. La construction navale était aussi renommée que celle des Phéniciens de Tyr et faisait l'admiration des Anciens. La flotte de guerre était d'une importance relativement modeste. L'armée, de son côté, fut amenée à jouer un grand rôle historique, mais sans avoir correspondu à une vocation innée. Les Carthaginois usèrent souvent de diplomatie, pour ne pas dire aussi de duplicité, dans leurs relations extérieures. La diplomatie échouant, ils faisaient, pour la guerre, le plus possible appel aux mercenaires étrangers. En 241-238, leur révolte fut un des épisodes les plus atroces de l'histoire de la cité, car ils entraînèrent derrière eux la population libyenne.

Cette grande secousse succédait à la première guerre punique* (264-241), première grande guerre contre Rome, nouvelle puissance rivale en Méditerranée : l'échec de cette guerre, qui fit perdre à Carthage les territoires de Sicile, entraîna, outre cette violente secousse sociale, une restriction des pouvoirs de l'aristocratie, grâce à l'action des Barcides, qui surent à la fois mener la lutte contre Rome et s'appuyer sur le peuple pour assurer la destinée de Carthage.

L'un des Barcides, Hamilcar, fonda alors la colonie d'Espagne, dont l'extension devait inquiéter les Romains. Puis un autre Barcide, Hannibal*, entreprit sa célèbre marche qui l'amena (deuxième guerre punique*, 218) jusqu'aux murs de Rome. Mais Rome fut victorieuse (Zama, 202). Carthage ne se releva pas de cet échec. La troisième guerre punique* s'acheva, en 146 av. J.-C., par la destruction totale de la ville, résultat de l'hostilité sans merci de l'aristocratie romaine.

Carthage rasée

Les derniers jours de combat avaient été durs. Il avait fallu prendre la ville maison par maison, et Appien explique que les quartiers centraux étaient bâtis d'immeubles à six étages, serrés autour de rues dallées, mais si étroites que les soldats passaient d'un côté à l'autre sur des planches appuyées aux terrasses. Les assaillants avaient ainsi gravi lentement la colline de Byrsa, où était la citadelle, au milieu des incendies et des effondrements des grands immeubles en briques crues. Ce que les combats n'avaient pas détruit, les soldats romains allaient l'anéantir systématiquement. Une inscription commémorative trouvée près du cap Gamarth porte la formule de malédiction sacrée prononcée par Scipion vainqueur. Il était interdit désormais de bâtir en ce lieu.

Carthage romaine

Moins d'une génération plus tard, Caius Gracchus tenta pourtant de fonder une colonie. Vers 44 av. J.-C., César en assura la réalisation dans les anciens faubourgs. Vers 33 av. J.-C., Auguste la compléta par la fondation de la *colonia Iulia*, qui s'étendait sur le centre même de l'ancienne cité. Le terrain porte les traces très nettes des cadastrations successives et surtout les vestiges des constructions massives de l'époque impériale romaine. C'est de cette époque que datent les ruines dans lesquelles certains crurent identifier au XIX[e] s. la maison d'Hannibal, le temple d'Eshmoun ou d'autres monuments carthaginois.

En vérité, Carthage redevint une grande ville, car elle exportait le blé d'Afrique, importante part du ravitaillement de Rome. Aussi, là où se trouvait le tophet, d'immenses constructions pourraient avoir servi d'entrepôts. Les ports anciens furent de nouveau utilisés. Le long de la mer s'étendait une vaste esplanade, qui pourrait avoir été le *forum*. Également sur la côte furent construits les vastes thermes d'Antonin, alimentés, comme toute la ville, par l'aqueduc de Zaghouan (Zarhuān) et de vastes citernes. Il reste encore des ruines du théâtre, de l'odéon, du cirque, de l'amphithéâtre, de nombreux autres édifices ou maisons privées, riches de mosaïques (maison des Chevaux), et tout cela atteste un changement de genre de vie tout à fait radical par rapport à l'époque punique. Des survivances apparaissent toutefois : le parler sémitique de l'ancienne Carthage s'entend encore à l'époque d'Apulée et même plus tard. Les anciens dieux survivent sous des noms nouveaux : Tanit est devenu Junon Caelestis ; Baal Hammon s'est identifié à Saturne. Le titre de suffètes fut de nouveau porté par des magistrats municipaux.

Carthage ne bénéficia pas pour autant d'une existence sereine au temps de la paix romaine. Elle subit les sanglantes conséquences des remous politiques qui l'agitèrent, comme cela arriva dans les autres grandes villes du monde romain, qu'elle égalait en importance : Antioche et Alexandrie. En 238, elle fut saccagée par les soldats, et ses ports furent systématiquement démolis vers 300, peut-être par un usurpateur africain qui voulait la couper de Rome. En 311, elle fut châtiée, par un sac en règle, de ses velléités autonomistes.

Carthage chrétienne, vandale et byzantine

Après ces dévastations volontaires, comme après un grand incendie sous Antonin le Pieux, la ville se restaura et s'embellit. Au IV[e] s., elle devint une ville chrétienne, siège du primat d'Afrique. Son siège épiscopal avait

déjà été illustré par saint Cyprien, au temps des persécutions, et les conciles se succédaient nombreux depuis 200. Les églises et basiliques, dont la plus importante était la *Domus Caritatis (Damous el-Karita)*, étaient surtout localisées au nord, ce qui a permis de supposer que les faubourgs populaires avaient été christianisés bien avant le centre. Il est certain que la ville demeurait imprégnée d'une mentalité païenne au temps où saint Augustin y sentait bouillonner la « poêle à frire (sartago) des amours coupables ». On continuait à construire de luxueux édifices.

En 439 arriva le roi vandale Geiséric, qui prit Carthage et en fit sa capitale. Cela n'avait pas empêché son peuple de démolir systématiquement les édifices, peut-être dans un but stratégique : dans les thermes d'Antonin, les voûtes avaient été fracturées pour provoquer leur effondrement. Ce qui n'avait pas été renversé fut incendié. L'histoire des Vandales à Carthage est aussi celle de la persécution impitoyable des catholiques par l'arianisme, dont le roi Hunéric fut le plus sanglant défenseur. En 533-34, débarqua Bélisaire à la tête des troupes byzantines. Carthage allait connaître sous cette domination une nouvelle époque de prospérité, qui cessa à la venue des Arabes vers 695. Une grande partie de la population avait alors pris la fuite. Le site semble avoir été abandonné à peu près vers l'époque où Saint Louis, en croisade, mourut de la peste dans le camp qu'il avait établi sur le flanc de la colline de Byrsa (1270).

R. H.

L'art et l'archéologie

Jamais au cours de son histoire Carthage n'apparaît comme le berceau d'un art original, susceptible de s'imposer à ses rivaux égyptien, grec, étrusque. Cette condamnation est-elle sans appel ? La documentation est abondante, mais limitée au mobilier funéraire, à des ex-voto de sanctuaires et à des murs de maisons pillées : ces vestiges donnent-ils la mesure des dons esthétiques des Puniques ?

Trois périodes sont à distinguer : archaïque, classique et hellénistique.

La première va de la fondation de la cité jusqu'en 480 av. J.-C., date de la défaite d'Himère. C'est une ère coloniale où Carthage fait office de conservatoire du passé. Les plus anciens vestiges puniques connus sont des monuments votifs érigés au sanctuaire de Salammbô, situé au sud des ports, où les nouveau-nés des familles de notables étaient passés par le feu, selon le rituel des sacrifices *molek* (dans la Bible *moloch*). Une chapelle miniature (2 m²) découverte par P. Cintas, datée par de la céramique grecque de 725 av. J.-C. environ, reproduit une tombe-sanctuaire de type mycénien, voûtée en encorbellement, avec une cour, un enclos à libations et sans doute un labyrinthe. À partir de la fin du VIIe s. av. J.-C., les ex-voto sont des bétyles prismatiques en grès, fichés dans des socles. Au siècle suivant, ces bétyles se dressent à l'intérieur d'un naos de type égyptisant orné d'une gorge (0,50 m de haut environ) ou sur un trône à la mode orientale. Durant l'époque perse (seconde moitié du VIe s. av. J.-C.), le naos se pare de frises d'uraeus, d'emblèmes solaires et lunaires, inspirés par des modèles phéniciens. L'influence grecque devient de plus en plus sensible grâce à la colonie sicilienne de Motyé, et des images d'orants tendent à remplacer les bétyles à l'intérieur des chapelles. Les coroplastes puniques, formés par des maîtres chypriotes, produisent leurs chefs-d'œuvre avec les masques de terre cuite qui représentent des accessoires cultuels liés aux sacrifices *molek* : faciès de démons ridés et grimaçants, couverts de verrues (tels les masques de « vieillards » dédiés à Artémis Orthia à Sparte), ou portraits idéalisés d'hommes et de femmes souriant. L'or massif est ouvré selon une technique venue de Chypre, qui allie le grènetis au repoussé. Boucles d'oreilles de style égyptien, anneaux sigillaires enchâssant un scarabée, médaillons garnis de symboles religieux parent les morts. L'ivoire est gravé.

Après 480 av. J.-C., les artistes carthaginois, coupés de la Grèce, délaissent l'art figuratif. Au tophet, au sud de la ville, les silhouettes humaines sculptées sur les cippes sont de plus en plus schématiques et se transforment en « signes » géométriques au début du IVe s. av. J.-C. : les « bouteilles » ont le col et la panse rectilignes ; Tanit, parèdre de Baal Hammon promue Dame de la cité, est invoquée par un triangle surmonté d'une droite et d'un cercle. Le croissant lunaire aux cornes abaissées domine ces emblèmes, qui décorent désormais des stèles à fronton triangulaire de style grec, substituées aux naos et aux trônes. La conception équilibrée et sobre de ces compositions correspond à l'esthétique classique, mais leur transcription linéaire, originale, est l'expression du génie mystique, imbu de la transcendance divine, des Puniques. Cependant, dès la fin du Ve s. av. J.-C., Carthage a repris pied en Sicile, et, après chaque victoire, artistes et œuvres d'art insulaires débarquent dans la cité. Un temple de style grec y est construit en l'honneur de Déméter vers 396 av. J.-C. L'hellénisme va de nouveau dominer les arts, mais un hellénisme provincial, désuet. L'industrie du bronze commence à produire des objets de luxe : œnochoés de style étrusque, rasoirs en forme de hache à col de cygne, d'un modèle nouveau qui permet de déceler la présence punique sur un site. Vases et masques-amulettes de verre restent fidèles aux traditions syro-phéniciennes.

Carthage, alliée à l'Étrurie au début de l'ère hellénistique, puis à l'Égypte lagide vers 300 av. J.-C., est toute-puissante et s'efforce de s'intégrer au monde contemporain. Des Grecs ouvrent dans la cité des ateliers qui font école, et, sous leur impulsion, le marbre, l'ivoire, le bronze et le verre sont ouvrés avec talent, les modes nouvelles adoptées. Les ports s'ornent de portiques ioniques. Les tendances mystique et symbolique de l'art hellénistique favorisent son implantation, mais cette conversion est plus apparente que réelle et les Puniques restent attachés à leur culture sémitique. On assiste alors à la naissance d'un art « périphérique » composite, exotique, art illusionniste où l'abstrait se mêle au concret pour évoquer le surnaturel. Stèles votives, lames de rasoirs, œnochoés de bronze, garnitures de coffrets en ivoire, appliques de meubles se couvrent de décors hellénisants, mais ces images habillent des mythes phéniciens. Tanit prend indifféremment les traits de l'Isis alexandrine et de la Déméter sicilienne ; Nikê tropaiophore assiste Baal Hammon ; Shadrapa, égalé à Dionysos, lui emprunte ses emblèmes, le cratère et l'hedera, ses compagnons, les satyres et les bacchantes. Les sarcophages des notables, en marbre, reproduisent une cella grecque ; certains portent sur le toit l'effigie du défunt couché dans la position hiératique de l'orant oriental, la main droite levée. Sur les ex-voto du tophet, des architectures fantastiques, inspirées par les peintures des vases italiens, où des chapiteaux éoliques mettent parfois une note punique, encadrent les emblèmes sacrés. Au IIe s. av. J.-C., un art populaire africain, exubérant, est en voie de formation, qui survivra quelque temps à la chute de Carthage (146 av. J.-C.).

Cette fin fut prématurée : les artistes puniques n'avaient pas encore trouvé leur voie. Le rôle de Carthage dans l'histoire de l'art universel n'en demeure pas moins essentiel : sans son action éducatrice, jamais l'art romain d'Afrique n'eût connu un tel épanouissement.

C. P.

▶ *Afrique romaine / Hannibal / Phénicie / Puniques (guerres) / Rome.*

🕮 W. Schmidt, *l'Empire de Carthage* (Soc. nouv. d'imprim. et d'éd., 1939). / G. G. Lapeyre et A. Pellegrin, *Carthage punique* (Payot, 1942) ; *Carthage latine et chrétienne* (Payot, 1950). / M. Hours-Miédan, *Carthage* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1949 ; 3e éd., 1964). / C. Picard, *Carthage* (Les Belles Lettres, 1952). / C. et G. Charles-Picard, *le Monde de Carthage* (Buchet-Chastel, 1956) ; *la Vie quotidienne à Carthage au temps d'Hannibal* (Hachette, 1958) ; *Vie et mort de Carthage* (Hachette, 1970). / G. Walter, *la Destruction de Carthage, 264-146 av. J.-C.* (A. Michel, 1959). / B. H. Warmington, *Carthage* (Londres, 1960 ; trad. fr. *Histoire de Carthage*, Payot, 1961). / G. Vuillemot, *Reconnaissances aux échelles puniques d'Oranie* (Klincksieck, 1968). / A. Lézine, *Carthage, Utique. Études d'architecture et d'urbanisme* (C. N. R. S., 1969). / P. Cintas, *Manuel d'archéologie punique* (Picard, 1970-1976 ; 2 vol.). / J.-P. Brisson, *Carthage ou Rome ?* (Fayard, 1973). / A. Parrot, M. H. Chehab et S. Moscati, *les Phéniciens* (Gallimard, 1975).

Cartier (Jacques)

Navigateur français (Saint-Malo 1491 [?] - *id.* 1557).

On ne sait rien de la jeunesse de Jacques Cartier. Sans doute a-t-il participé aux expéditions de pêche des Malouins vers Terre-Neuve ; peut-être a-t-il fréquenté, aussi, le littoral lusitanien. En tout cas, sa réputation est assez grande, puisque François Ier le choisit pour diriger une expédition vers les terres inconnues que l'on suppose s'étendre au-delà de celles qui sont fréquentées dans l'Atlantique nord par les pêcheurs bretons et normands : le roi de France, en effet, s'oppose depuis longtemps aux prétentions espagnoles et portugaises sur les terres nouvelles de l'Occident.

Mais plus que des terres nouvelles, c'est un itinéraire secret vers l'Orient que François Ier espère tracer au profit de ses navires marchands : les Espagnols et Verrazano ont déjà montré que le Nouveau Monde forme une barrière continue vers l'ouest ; mais il reste un espoir de se frayer un chemin inédit, dans les hautes latitudes, en direction du fabuleux Cathay.

Découvertes préliminaires

Le 20 avril 1534, Cartier part de Saint-Malo avec deux petits navires et, en vingt jours seulement, il atteint Terre-Neuve. Retardé par les glaces, il se dirige vers l'ouest et la baie des Châ-

teaux par le détroit de Belle-Isle, suit les rivages désolés du Labrador, puis redescend le long du littoral occidental de Terre-Neuve. Il gagne les îles de la Madeleine, puis celles qui porteront le nom de Prince-Edouard. Il achève son exploration en visitant la baie des Chaleurs — qui ne lui ouvre pas la voie de l'Ouest — et en dressant une haute croix sur les falaises de la future baie de Gaspé (24 juill.), ce qui marque la prise de possession du pays au nom du roi de France. Après une rencontre avec les indigènes, finalement amicale, il met la voile pour l'Europe par le détroit de Belle-Isle, emmenant bon gré mal gré deux fils de caciques, qui serviront plus tard d'interprètes. Avec leurs rudiments de français, ceux-ci évoqueront les terres aux richesses merveilleuses où l'on croira reconnaître celles qui ont été décrites par Marco Polo. Pour le coup, François Ier donne une nouvelle dimension à l'entreprise de Cartier : il alloue trois navires au Malouin pour compléter la découverte, la *Grande-Hermine*, la *Petite-Hermine* et l'*Emerillon*. Plusieurs gentilshommes accompagnent l'expédition, qui se met en route le 19 mai 1535.

Le deuxième voyage et le premier hivernage des Français

La traversée est, cette fois, difficile : les navires ne se regroupent dans la baie des Châteaux que le 26 juillet. Puis ils suivent le littoral qui prolonge celui du Labrador. Cartier donne le nom de Saint-Laurent à une petite baie limitée par l'île Sainte-Geneviève (en face d'Anticosti) : le nom sera ensuite étendu à l'estuaire et au grand fleuve du Canada. L'ouverture vers l'ouest est enfin trouvée. Après avoir dépassé l'embouchure du Saguenay, on atteint l'île aux Coudres le 6 septembre. Le surlendemain, Cartier rencontre le chef Donnacona. À partir du 15, il se fixe sur les bords de la rivière Sainte-Croix (auj. Saint-Charles), en face du promontoire de Stadaconé, où s'établira Québec. L'installation des Français inquiète les indigènes, qui veulent sans doute se garder le monopole des trafics situés plus en amont : comme les Aztèques devant Cortés, ils chercheront par des cérémonies magiques à dissuader les nouveaux venus de poursuivre plus avant. Peine perdue : le 19 septembre, Cartier repart sur l'*Emerillon*. Après plusieurs étapes, il parvient en chaloupe à Hochelaga (2 oct.), grosse agglomération entourée d'une palissade, en contrebas d'une ligne de hauteurs baptisées Mont-Royal (c'est le site de Montréal).

De retour à Stadaconé, Cartier s'installe dans le fortin que ses compagnons, restés sur place, ont édifié entre-temps : les relations avec les indigènes se sont, en effet, singulièrement refroidies, et il faut prendre des mesures de sécurité. Mais la véritable épreuve commence avec le terrible hiver canadien. Les mauvaises conditions alimentaires entraînent une épidémie de scorbut qui emporte vingt-cinq marins : un pèlerinage est promis à Rocamadour pour inciter le Seigneur à la pitié. Mais ce sont les païens qui, par une tisane de feuilles de cèdre blanc, apportent le remède immédiat au terrible mal.

Le 6 mai 1536, abandonnant la *Petite-Hermine*, Cartier met la voile, emmenant avec lui, par force, le chef Donnacona et plusieurs de ses sujets. Il emprunte le détroit dit plus tard « de Cabot » et prouve ainsi l'insularité de Terre-Neuve. Le 16 juillet, les deux navires restants entrent dans le port de Saint-Malo. François Ier, satisfait du rapport de l'expédition, qui laisse entrevoir de grandes richesses minières dans le pays du Saguenay, donne à Cartier la *Grande-Hermine*. Mais la guerre vient de reprendre contre Charles Quint, et la commission pour un troisième voyage n'est délivrée à Jacques Cartier qu'en octobre 1540. Le 15 janvier 1541, le protestant Jean François de La Roque de Roberval est substitué à Cartier à la tête de l'expédition : cette nomination d'un gentilhomme devait donner du poids à l'entreprise, qui devient un véritable début de colonisation, avec occupation effective du pays découvert.

Le troisième voyage

Autorisé à précéder son chef, Cartier part avec cinq navires et environ quinze cents hommes le 23 mai. Ce dernier voyage est difficile, puisque le havre de la rivière Sainte-Croix n'est atteint que le 23 août. Un nouveau camp, qui prendra le nom de Charlesbourg-Royal, est établi, sur le Saint-Laurent, au confluent de la rivière du cap Rouge (aujourd'hui près du pont de Québec). En septembre, sur deux barques, Cartier repart pour Hochelaga et les pays où l'on espère trouver enfin l'or et les diamants. Mais les rapides du Saint-Laurent et de l'Ottawa ne permettent pas d'aller très loin vers l'amont. Muni d'échantillons de pierres qu'il croit précieuses et de pépites qu'il pense être aurifères, Cartier revient vers le cap Rouge aux approches de la mauvaise saison. Des abus dont ont été victimes entre-temps les indigènes conduisent ces derniers à entreprendre une sorte de siège du camp, ce qui rend l'hivernage particulièrement difficile. Estimant ne pouvoir attendre plus longtemps Roberval, Cartier donne le signal du départ en juin 1542. Il rencontre enfin Roberval à Terre-Neuve, mais refuse de revenir au Canada pour y ouvrir la voie à son chef : ce dernier connaîtra un piteux échec dans cette première tentative de colonisation du Canada. De retour à Saint-Malo à la fin de l'été, Cartier doit subir une cruelle désillusion et une amère humiliation lorsque les spécimens de ses trésors se révèlent sans la moindre valeur : on dira désormais d'une gemme douteuse qu'elle est « fausse comme diamant du Canada ». Le Nouveau Monde a bien déçu le roi et l'opinion. Il faudra plus d'un demi-siècle pour que les Français s'intéressent de nouveau, avec Champlain, à ces terres septentrionales. On a attribué à Cartier, sans preuve valable, le commandement de l'expédition qui rechercha Roberval en 1543 ; en fait, il ne lui restait plus, à cette date, qu'à tenter de rentrer dans les frais qu'il avait engagés et à se consacrer à la mise en valeur de son domaine du Limoilou, près des remparts de Saint-Malo.

S. L.

► *Canada / Empire colonial français.*

H. P. Biggar, *The Voyages of Jacques Cartier* (Ottawa, 1924). / L. Groulx, *la Découverte du Canada* (Libr. Granger, Montréal, 1934). / Gaston-Martin, *Jacques Cartier et la découverte de l'Amérique du Nord* (Gallimard, 1939). / C. A. Julien, *les Voyages de découverte et les premiers établissements* (P. U. F., 1948). / J. Chabannes, *Jacques Cartier* (La Table ronde, 1960).

cartilage

Tissu conjonctif sans vaisseaux, résistant et élastique, formant le squelette de l'embryon avant l'apparition de l'os et ne persistant chez l'adulte que dans le pavillon de l'oreille, le nez et à l'extrémité des os, où il recouvre les surfaces articulaires.

Histologie

Le tissu cartilagineux est constitué de cellules (chondroblastes à l'état jeune, chondrocytes à l'état adulte) noyées dans une masse blanchâtre, la *substance fondamentale*, qui donne au cartilage son aspect caractéristique. Cette substance fondamentale est soit parfaitement homogène (cartilage hyalin des surfaces articulaires), soit envahie de fibrilles conjonctives (cartilage élastique, fibrocartilage [disques intervertébraux par exemple]).

À l'exception de quelques os (les os de membrane) qui se développent directement dans le tissu conjonctif embryonnaire (os de la voûte du crâne, de la face), la plus grande partie des os du squelette est précédée d'une ébauche cartilagineuse et se développe par « ossification endochondrale ». À des périodes déterminées du développement se produisent en certaines régions de l'ébauche cartilagineuse des modifications histologiques à la suite desquelles se forment des points d'ossification qui s'étendent et transforment toute la pièce cartilagineuse en tissu osseux, à l'exception d'une mince couche de cartilage qui revêt les surfaces articulaires. Dans les os longs, le point d'ossification primitif apparaît à la partie moyenne de l'os et forme la diaphyse ; les points complémentaires constituent les épiphyses. Pendant toute la durée du développement de l'os, le point diaphysaire reste séparé des points épiphysaires par une mince couche de cartilage, appelé *cartilage de conjugaison* ou *cartilage jugal*. L'accroissement des os en longueur se fait, pour la plus grosse part, au niveau de ces cartilages de conjugaison, les couches superficielles se transformant en tissu osseux, tandis que le cartilage se renouvelle par prolifération des éléments de sa partie moyenne. Le cartilage de conjugaison persiste jusqu'au moment où l'os atteint son complet développement : le cartilage cesse alors de se régénérer et est envahi par les points d'ossification diaphysaire et épiphysaires, qui se réunissent.

Les malformations

• L'*achondroplasie* est caractérisée par un arrêt du développement en longueur des os à ébauche cartilagineuse, réalisant un nanisme bien caractéristique connu depuis l'Antiquité. C'est une affection congénitale et héréditaire, mais à caractère non dominant, frappant plus les filles que les garçons ; seul est touché le cartilage jugal, l'ossification périostée se déroulant normalement, ainsi que l'ossification des os de membrane.

L'achondroplase est un nain dont la taille ne dépasse jamais 1,30 m et reste souvent inférieure à 0,90 m. La brièveté des membres contraste avec le développement normal du thorax. Sont surtout touchés les segments proximaux des membres, bras et cuisses ; la croissance normale des épiphyses est responsable d'incurvations anor-

males des diaphyses. La macrocéphalie (grosse tête) est constante, l'augmentation du volume de la tête paraissant encore plus considérable du fait de la petite taille ; la face apparaît aplatie sous un front olympien aux bosses saillantes ; le système musculaire est exagérément développé, donnant l'aspect de « nain athlétique ». Il n'existe aucun trouble endocrinien : les organes génitaux sont normalement développés, et le sens génésique est normal, voire accru. L'activité intellectuelle est normale. La vie a une durée moyenne égale à celle des autres sujets, mais, chez la femme, fréquents sont les accidents au moment de l'accouchement, les dystocies étant dues à la fois au bassin étroit et à la fréquence d'un fœtus macrocéphale.

Quant à l'achondroplasie ethnique, si elle est incontestable chez les animaux inférieurs (Chiens bassets, Moutons, Bœufs natos), il semble que sa modalité humaine soit plus discutable, et on ne peut affirmer que les Pygmées et leurs descendants les Négritos soient des achondroplases.

• La *chondrodysplasie spondylo-épiphysaire*, affection familiale héréditaire due à l'atteinte de l'ensemble des noyaux épiphysaires, réalise un nanisme bien particulier : taille ne dépassant pas 1,20 m avec tassement du buste, sans diminution de la longueur des membres. Le cou est court, la tête paraissant enfoncée dans les épaules. Cette morphologie est due à l'atteinte élective des vertèbres (platyspondylie) et des os des ceintures.

• La *dyschondroplasie*, ou *maladie d'Ollier*, est caractérisée par des anomalies morphologiques des os longs : retards de croissance provoquant la brièveté des membres d'un seul côté (entraînant au membre inférieur des troubles importants de la statique), incurvation des os longs et, par voie de conséquence, troubles articulaires (pied bot, désaxation de l'avant-bras ou du carpe). La main est constamment déformée.

• La *chondrodystrophie*, ou *maladie des chondromes multiples*, est caractérisée par la présence de masses cartilagineuses dans les os. C'est une affection familiale qui peut être localisée aux extrémités, surtout aux doigts, qui sont déformés par des nodules. Elle peut être généralisée, constituant une véritable maladie chondromateuse.

Les tumeurs du cartilage

Les *chondromes* sont des tumeurs en règle générale bénignes, mais susceptibles de récidives et de dégénérescence cancéreuse. Ils atteignent surtout les petits os des extrémités (phalanges), les côtes, le rachis. Ils apparaissent chez les sujets jeunes, et leur évolution est lente, s'étalant sur plusieurs années. Parfois ils se stabilisent, n'entraînant qu'une gêne esthétique, mais ils peuvent devenir gênants par leur volume, nécessitant alors l'intervention chirurgicale. La transformation maligne doit toujours être suspectée devant un chondrome latent depuis des années et qui subit une rapide augmentation de volume. Le diagnostic de dégénérescence ne pourra être affirmé que par l'intervention chirurgicale et l'examen histologique. Il faut rapprocher des chondromes les *exostoses ostéogéniques*, proliférations siégeant au voisinage du cartilage de conjugaison. Connue d'Hippocrate et de Celse, cette « maladie exostosante » est héréditaire, bénigne, constituée à l'origine d'une néo-formation purement cartilagineuse, d'une « ecchondrose » qui va s'ossifier peu à peu et, parvenue au stade adulte, être constituée d'un centre osseux et d'une coque périphérique recouverte de périoste. Ces exostoses siègent le plus souvent près de l'épiphyse fertile (près du genou, loin du coude) et sont souvent associées à des troubles du développement squelettique (arrêt de la croissance en longueur, incurvations axiales, désaxations articulaires).

Les *chondrosarcomes* sont des tumeurs malignes composées essentiellement de cartilage. Primitifs, ils se développent sur un os apparemment normal et sont alors le triste apanage des sujets jeunes ; ils peuvent être aussi secondaires à une tumeur cartilagineuse préexistante (exostose ostéogénique ou chondrome vrai). Le pronostic en est grave, bien que moins sévère que celui des ostéosarcomes.

Les corps étrangers cartilagineux des articulations représentent un type fréquent de lésion articulaire, caractérisé par la présence de productions osseuses ou cartilagineuses uniques ou multiples, libres ou fixées aux parois et nées aux dépens des éléments propres de l'articulation. En dehors des corps étrangers des arthrites chroniques, des arthropathies tabétiques et des traumatismes, dont l'étiologie est évidente, il existe deux affections bien particulières qui, bien que de pathogénie discutée, relèvent de la pathologie du cartilage :

— l'*ostéochondrite disséquante* (maladie de Koenig), où des fragments de cartilage articulaire se détachent par suite de la nécrose avasculaire de la zone osseuse sous-jacente (souvent unique, le corps étranger réalise la classique « souris articulaire ») ;

— l'*ostéochondromatose synoviale*, où des fragments cartilagineux se forment aux dépens de la membrane synoviale.

Quelle que soit leur origine, ces corps étrangers se rencontrent essentiellement au genou et au coude. Souvent bien tolérés, ils peuvent être la cause de blocages articulaires et nécessiter l'intervention chirurgicale.

Cartilage et rhumatismes

Au cours des rhumatismes, les lésions du cartilage sont habituelles. Ainsi, la lésion élémentaire de l'arthrose (v. articulation) est un vieillissement prématuré du cartilage, qui s'érode, puis s'ulcère sous l'influence de facteurs encore hypothétiques.

À l'opposé, dans la plupart des rhumatismes* inflammatoires, l'atteinte cartilagineuse est un phénomène tardif, qui succède à l'atteinte de la synoviale articulaire.

Une affection rare, d'origine encore inconnue, la *polychondrite atrophiante chronique*, est caractérisée par une destruction progressive et extensive du cartilage. Sont atteints non seulement les cartilages articulaires, mais aussi ceux du nez, des oreilles et parfois de la trachée et des bronches.

M. B.

cartographie

Ensemble de techniques et de méthodes ayant pour objet la représentation, à une échelle donnée, de la surface de la Terre ou de toute autre planète.

Généralités

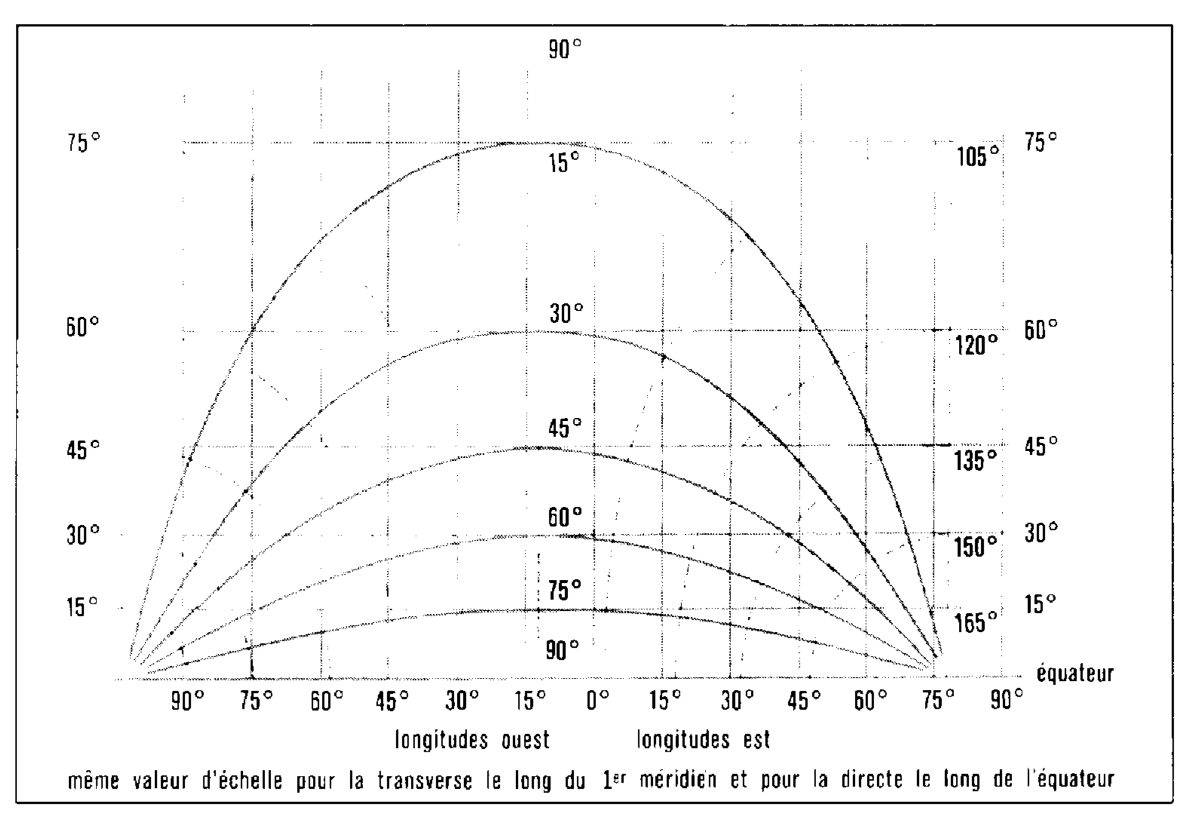
• La cartographie a une double nature : technique et méthodologique. D'une part, elle réclame la maîtrise de procédés parfois très complexes, comme ceux qui ont trait à l'impression des cartes en couleurs ; d'autre part, elle demande une réflexion intellectuelle à la fois sur le but des représentations de la Terre et sur les publics auxquels celles-ci s'adressent ; c'est ainsi qu'une carte destinée à la navigation aérienne ne peut être conçue comme un plan de métro.

• Ces représentations sont généralement des cartes et des plans, plus rarement des globes et des maquettes en relief. Non seulement la transposition du paysage sur une feuille de papier, ou sur tout autre support plan, est plus commode à dessiner, à reproduire, à emmagasiner et à utiliser, mais elle correspond mieux à la conscience que nous avons de l'espace euclidien où se déroule notre vie quotidienne. Malheureusement, la Terre n'étant pas plate, ce passage d'une réalité courbe à un modèle réduit, artificiellement plan, ne peut se faire sans altérations d'angles, de longueurs et de surfaces. Or, la conservation de ces figures géométriques est essentielle au repérage et à l'orientation individuels ou collectifs, et la branche de la cartographie qui concerne les systèmes de projection se préoccupe du calcul des altérations.

• L'échelle est un caractère fondamental de la carte ; une photographie aérienne verticale, d'une définition aussi fine soit-elle, ne sera jamais utilisable comme une carte, car, étant une perspective de surface courbe, elle ne peut avoir d'échelle constante. C'est dire qu'on ne peut procéder sur une photographie non corrigée à aucune mesure d'angle ou de longueur, tandis qu'en tenant compte de certaines règles on doit pouvoir le faire sur une carte. L'échelle correspond au rapport qui existe entre les distances linéaires sur la carte et sur le terrain ; elle est exprimée sous forme de fraction (échelle numérique) ou sous la forme d'une droite graduée en kilomètres ou en miles (échelle graphique). Les représentations à très grandes échelles, supérieures au 1/10 000 (où 1 mm sur la carte représente 10 m sur le terrain), sont appelées des *plans* ; les représentations à plus petites échelles sont des cartes (par exemple, les feuilles au 1/25 000, 1/50 000, 1/1 000 000, couramment éditées par l'Institut géographique national [I. G. N.] de France).

• La description de la surface de la Terre ou de la Lune nécessite, suivant les échelles considérées, une succession d'opérations très diverses.

À l'échelle de la planète, on aura recours aux mesures dites « astronomiques ». Pour cette raison, tout travail cartographique devra d'abord être inclus dans le réseau des points astronomiques fondamentaux et dans celui des coordonnées géographiques que sont les latitudes et les longitudes. On appelle *point astronomique fondamental* un endroit de la surface terrestre où il y a coïncidence entre la normale à l'ellipsoïde et un rayon passant par le centre du globe. On appelle *latitude* d'un lieu l'angle au centre que fait



Projection de Mercator directe avec graphique de Favé superposé, donnant le tracé de quelques orthodromies. (Figure extraite de *Cartes et graphiques* par S. Rimbert, S. E. D. E. S., 1965.)

le rayon terrestre passant par ce lieu avec le plan de l'équateur. On appelle *longitude* l'angle au centre que fait le plan passant par un lieu donné et par l'axe des pôles avec un plan origine choisi arbitrairement. À ce plan origine correspond le plus souvent le méridien 0° passant par l'observatoire de Greenwich, près de Londres.

La mise en correspondance des irrégularités de la planète avec le réseau astronomique et les systèmes de projection est du domaine de la géodésie. Ces irrégularités se situent au niveau du globe terrestre, qui n'est pas une sphère, mais un géoïde, et au niveau des continents et des océans, qui accidentent sa surface. À l'échelle du détail des mouvements de terrain (montagnes, vallées, îles, fosses sous-marines, etc.), on parle de topographie. Celle-ci suppose les descriptions numériques que constituent la planimétrie, ou localisation précise des rivières, des routes, des rivages, etc., et l'altimétrie, ou évaluation des dénivellations.

Enfin, la description de la surface terrestre implique un autre développement de la cartographie : celui de la représentation de toutes les variables dont les combinaisons forment les paysages. C'est l'objet de la cartographie dite « thématique », qui se propose d'aider non seulement à localiser forêts ou gisements de charbon, mais à les mettre en relation avec le climat ou la structure des couches géologiques. La dénomination de *carte thématique*, qui remplace celle de *carte spéciale*, semble d'ailleurs assez mal choisie, puisque la topographie est un thème au même titre que la culture des céréales, et certains auteurs lui préfèrent celle de *carte géographique* dans la mesure où la géographie est pour eux l'étude des rapports des composantes des paysages.

Les deux tendances majeures de la cartographie

Géodésie et topographie, d'une part, représentation de phénomènes géographiques, de l'autre, sont aujourd'hui les deux grandes orientations de la cartographie. Elles sont héritées d'une longue histoire qui s'est très tôt divisée entre une tradition mathématique et une tradition administrative.

Elles sont issues de deux préoccupations : recueillir des mesures aussi précises que possible du géoïde* et en décrire les aspects écologiques. Cette double tâche se traduit par la coexistence de deux groupes de cartographes : d'un côté des ingénieurs géographes, des ingénieurs hydrographes, des photogrammètres, des topographes, des géomètres ; de l'autre des spécialistes des sciences de la Terre, des sciences humaines et des sciences économiques, qui veulent étudier des distributions spatiales de phénomènes divers et qui s'adressent pour cela à des cartographes-géographes. À cette division correspondent les cartes topographiques et les cartes thématiques.

Loin d'être chose nouvelle, cette division actuelle de la cartographie résulte du développement parallèle de deux traditions historiques : l'une administrative et surtout terrienne, se préoccupant de dresser l'inventaire des ressources régionales ; l'autre maritime, beaucoup plus spéculative, tournée vers les techniques de repérage précis, exigées par la navigation.

Dès la plus haute antiquité, les empires prospères éprouvèrent le besoin de connaître avec précision leurs ressources en hommes et en « subsistances » : le cadastre de Ramsès II, auquel fait allusion Hérodote, est un excellent exemple de ces inventaires spatiaux sur lesquels les administrations peuvent tenter d'établir des plans économiques. Le pharaon de la Genèse qui, suivant les conseils de Joseph, fit accumuler le blé excédentaire de ses provinces en prévision des années de famine inaugurait une politique de planification à laquelle les atlas régionaux de ces dernières années continuent d'apporter leur contribution (le premier atlas régional français, l'*Atlas de la France de l'Est*, date de 1960). Cependant, à côté des cadastres* à fins utilitaires et fiscales (en France, le cadastre napoléonien renouvelé), à côté des atlas pour planificateurs, aménageurs, urbanistes, se sont détachés de la tradition administrative des inventaires et des analyses spatiales à buts scientifiques. On pourrait citer les cartes géologiques, susceptibles d'applications minières certes (la Société géologique de France a été fondée en 1830 et édite des cartes depuis un siècle), ou mieux, par exemple, les cartes d'isoglosses de la prononciation des mots *Fuss* ou *Haus* en dialectes germaniques, qui apparaissent dans l'*Atlas linguistique d'Alsace* (1969) et dont on ne voit pas, au premier abord, l'utilité administrative.

La tradition maritime semble un peu moins ancienne, puisqu'on ne peut guère la faire remonter beaucoup plus loin que Thalès de Milet et les mathématiciens de l'école ionienne, même si ceux-ci bénéficiaient de l'expérience antérieure des marins phéniciens.

Du cabotage de l'Antiquité on passa, au XVIe s., avec les grandes découvertes, à la navigation transocéanique, à laquelle la projection du Flamand Gerhard Kremer, dit Mercator (1512-1594), apporta un outil précieux qui, revu par Carl Friedrich Gauss*, est encore d'un usage courant aujourd'hui. Cette projection a pour caractère d'être conforme, c'est-à-dire de conserver les angles sans altération et de permettre sur la carte le tracé d'orthodromies courbes (routes les plus courtes à la surface de la Terre), que les navigateurs décomposent en loxodromies droites (routes à cap constant).

Après les navigateurs, ce furent les ingénieurs hydrauliciens hollandais qui, au XVIIe s., contribuèrent aux progrès de la précision cartographique en travaillant sur les plans d'assèchement de marais et de polders. Puis, à la fin du siècle, ce furent les ingénieurs militaires, pour la construction des fortifications, et les stratèges, pour leurs plans d'attaque, qui firent de la cartographie

méthodes et techniques de la cartographie

	cartographie mathématique de repérage précis et de mesures	*cartographie thématique ou distributions spatiales de variables géographiques*
théories, méthodes, techniques, empruntées à	• astronomie • géodésie • projections • topographie • photogrammétrie	• métacartographie à différents niveaux statistiques • analyse des morphologies de distribution • expression graphique et théorie de l'information
techniques communes	• collecte des données localisées par : levés et relevés sur le terrain, enquêtes, levés photogrammétriques, photo-interprétation sur clichés panchromatiques et sur émulsions spéciales, levés par capteurs-détecteurs à distance, compilation manuelle ou automatique de recensements et de documents graphiques. • classement et codage (taxonomie numérique) par : fichiers, codes numériques, codes optiques, grilles kilométriques, nœuds et segments, enregistrements au numériseur, confection de banques de limites et de valeurs. • traitement et préparation par : calcul des erreurs et corrections, transformation des valeurs absolues en taux, indices, coefficients, classes statistiques, puis report des résultats sur des minutes, préparations, maquettes. • dessin de planches avec sélection des couleurs sur des supports à encrer. • photographie et photogravure des planches. • reproduction par offset ou autre procédé d'imprimerie. • organisation du travail par recherche opérationnelle appliquée à l'enchaînement optimal de toutes les opérations nécessaires à la production des cartes (*production control*, ou cartographie intégrée).	

un quasi-monopole. En France, la carte dite « de Cassini » (du nom de César François Cassini* de Thury) a bien été entreprise en dehors du « Dépôt de la guerre », créé par Louvois en 1688, mais c'est au cours d'opérations militaires que Louis XV donna l'ordre de l'exécuter intégralement. Dans bien des pays, les cartes topographiques sont encore levées et éditées par des services militaires, et il a fallu la menace de l'occupation allemande pour qu'en 1940 le Service géographique de l'armée prenne, en France, un statut civil et forme, avec l'ancien Service du nivellement général de la France, l'Institut géographique national. Le Service hydrographique de la marine dépend toujours de l'armée.

Les orientations actuelles

Si la cartographie mathématique et la cartographie thématique divergent au niveau des objectifs et des méthodes, du moins se rencontrent-elles au niveau de nombreuses techniques. Le tableau qui suit se propose d'expliciter leurs rapports.

Parmi les différentes spécialités qu'on vient de citer, il en est qui sont pratiquées de longue date et se trouvent être relativement connues. C'est le cas de l'astronomie ou des procédés d'impression, sur lesquels on ne s'attardera pas malgré leur grande importance en cartographie. On mettra plutôt l'accent sur les techniques et les méthodes qui lui sont plus particulières. Certaines, surtout dans le domaine de la géodésie, de la topographie et de la photogrammétrie, sont aujourd'hui classiques ; mais il y en a d'autres dont l'apparition récente est en train de renouveler l'ensemble de la discipline et qui, si elles n'ont pas encore fait totalement leurs preuves, ne peuvent être ignorées : on pense aux applications de l'informatique à la cartographie automatique, qu'elle soit mathématique ou thématique.

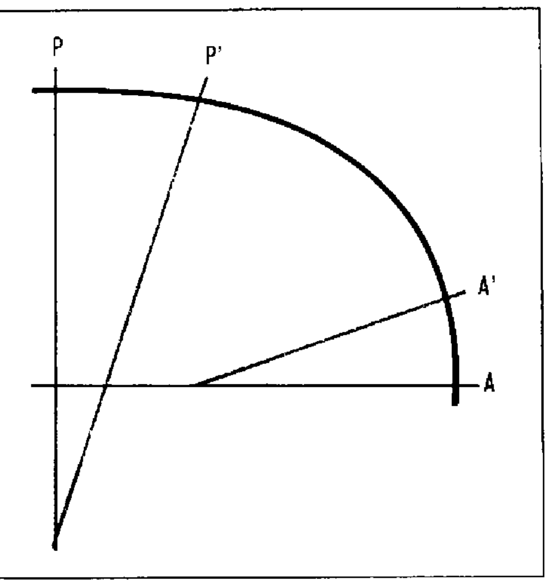
Parmi les spécialités classiques se place la géodésie, dont on a vu ci-dessus qu'elle cherchait essentiellement à résoudre les problèmes posés par le géoïde qu'est la planète Terre. Ce géoïde est un volume aplati aux pôles et renflé à l'équateur, et dont la connaissance exacte a demandé la mise en œuvre de procédés très particuliers. Bien que la circonférence équatoriale ait été assez correctement évaluée à 39 690 km (au lieu de 40 000 km) par Eratosthène en 235 av. J.-C. à l'aide du gnomon de Syène et de l'obélisque d'Alexandrie, ce n'est qu'au XVIIIe s. que les missions de Pierre Louis Moreau de Maupertuis en Laponie (1736-1737) et de Pierre Bouguer au Pérou (1735-1744) confirmèrent l'hypothèse de l'aplatissement émise par Newton : à l'arc de 1° en Laponie correspondait une longueur au sol de 57 420 toises, tandis qu'au Pérou elle atteignait seulement 56 750 toises. Par ailleurs, les mesures des inégalités superficielles, montagnes ou fosses marines, doivent être rapportées à une surface de référence qu'on a calculée de façon qu'elle enveloppe au mieux le géoïde : c'est l'ellipsoïde, dont les dimensions varient légèrement suivant les auteurs. Successivement, l'Allemand Friedrich Wilhelm Bessel (1784-1846), en 1841, l'Anglais Alexander Ross Clarke (1828-1914), en 1880, l'Allemand Robert Helmert (1843-1917), en 1901, proposèrent des rayons équatoriaux voisins de 6 378 200 m. L'ellipsoïde international de l'Américain John Fillmore Hayford a, depuis 1909, un rayon équatorial de 6 378 388 m et un rayon polaire de 6 356 912 m. Ce n'est qu'en 1960 que le satellite américain « Tiros I » put envoyer d'une altitude de 800 km, sur nos écrans de télévision, des images confirmant visuellement la courbure terrestre. Mais surtout il marquait le début d'un renouvellement des méthodes géodésiques. En effet, les satellites évoluant à un millier de kilomètres de la Terre peuvent servir de repères qui sont vus simultanément d'un continent à l'autre. Alors que les visées que permet la lunette de théodolite, installée sur une éminence, ne dépassent guère une trentaine de kilomètres, des photographies d'un satellite prises à partir de points terrestres éloignés de 2 000 km peuvent être utilisées pour déterminer les positions relatives de ces derniers. C'est ainsi que les difficiles rattachements de la France à l'Algérie par la Sicile, Pantelleria et la Tunisie en 1876, et par l'Espagne et le Maroc en 1879 ont pu être vérifiés à l'aide d' « Echo I » à partir d'Agde et d'Ouargla.

Qu'on utilise un appareil classique ou un satellite, les rattachements d'îles ou de continents se font dans le cadre d'une vaste trame de liaisons courbes entre stations de mesure : il s'agit de réseaux de triangulation qui consistent en une mise en place sur l'ellipsoïde de référence de points fondamentaux et géodésiques, formant les sommets de grands triangles sphériques. Avec le nivellement, ou ensemble des opérations conduisant à la détermination des différences d'altitude, et avec le calcul des projections, la triangulation constitue l'essentiel du travail des ingénieurs géodésiens.

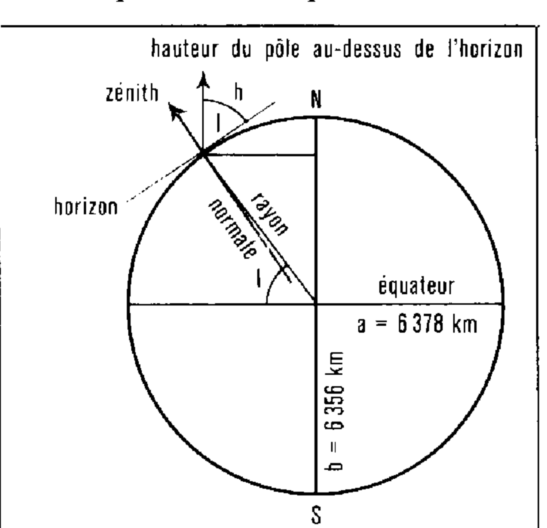
Comme on l'a déjà mentionné, les projections, qui sont des systèmes de correspondance entre l'ellipsoïde courbe et la carte plane, s'efforcent non pas de supprimer les altérations, mais de les choisir en fonction de la destination de la carte. Il en existe plus de deux cents, mais qui se répartissent en trois groupes essentiels : celles qui sont calculées pour conserver les angles et qu'on qualifie de *conformes* ; celles qui conservent les rapports de surface et qui sont appelées *équivalentes* ; celles qui n'ont aucune de ces deux qualités. Une projection ne peut être à la fois conforme et équivalente. Pour tous les travaux demandant un repérage précis sur le terrain, qu'il s'agisse de navigation, de topographie ou de génie civil, on utilisera des projections conformes. Pour des comparaisons géographiques entre régions de basses et de hautes latitudes, on choisira des projections équivalentes. Ce serait évidemment commettre une grossière erreur que de chercher à déterminer la direction de la route la plus courte entre Paris et Sydney à l'aide d'une équivalente de Mollweide ou de vouloir comparer les deux surfaces forestières d'Amazonie et de Sibérie sur une Mercator conforme.

Les réseaux géodésiques de triangulation peuvent être plus ou moins serrés : on en distingue des densités de quatre ordres. Quand on se place à l'intérieur des réseaux de quatrième ordre, on entre dans le domaine de la topographie. Toutes les opérations topographiques se résument à des mesures d'angles, de distances et de dénivellations. Elles se pratiquent à l'aide d'appareils de visées optiques (alidade sur planchette, lunette de niveau, etc.) qui sont dirigés vers des mires ; mais ces appareils sont de plus en plus remplacés par des telluromètres, qui enregistrent les temps de réflexion d'ondes envoyées sur les points à déterminer. Leur principe s'apparente à celui du sonar utilisé pour les relevés des fonds marins.

La topographie est relayée et complétée par la photogrammétrie, ou science appliquée qui a pour objet de tirer des mesures précises de photographies aériennes ou terrestres. Les premiers essais d'exploitation de photographies semblent dus au capitaine du génie Aimé Laussedat (1819-1907), qui, en 1852, employa ce procédé pour relever les fortifications françaises. Ce n'est qu'en 1901 que l'Allemand Carl Pulfrich (1858-1927) mit au point les mesures stéréoscopiques, c'est-à-dire sur vues en relief, grâce à son appareil « stéréorestituteur » pour clichés terrestres. Le développement de l'aviation pendant et après la Première Guerre mondiale allait naturellement accélérer les progrès de la prise de vue aérienne, et, aujourd'hui, la plupart des cartes sont dressées par « stéréorestitution ». Cette opération consiste à effectuer, à partir de couples de photographies verticales permettant la vue en relief, une série de corrections afin d'extraire de ces documents une planimétrie et une altimétrie rigoureuses. Pour en comprendre l'intérêt et la difficulté, il faut rappeler que les photographies sont des vues perspectives affectées de nombreuses distorsions : outre le déplacement apparent des sommets vers l'extérieur des clichés, dû à l'effet de perspective, les objectifs de la caméra et l'humidité de l'atmosphère déforment le trajet des rayons lumineux, les films de prise de vue peuvent se bom-



Vérification de l'hypothèse de Newton par les missions de Maupertuis et de Bouguer : si la Terre était sphérique, chaque degré de méridien devrait avoir la même longueur; mais comme elle est aplatie aux pôles, la distance entre deux points d'un méridien qui ont une différence de latitude de 1 degré est plus courte près de l'équateur que près du pôle.



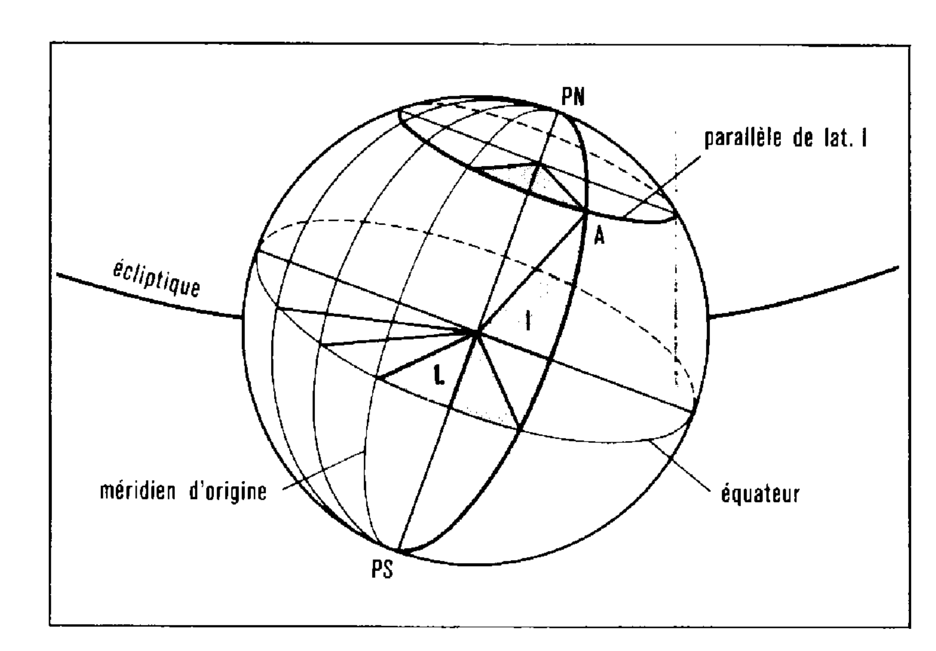
L'ellipsoïde de Hayford, avec le tracé d'une normale à l'horizon d'un lieu quelconque qui ne coïncide pas ici avec le rayon. (Figure extraite de *Cartes et graphiques* par S. Rimbert, S. E. D. E. S., 1965.)

ber ou être inclinés, etc. À l'aide d'un « stéréorestituteur » classique et après établissement d'un canevas de préparation, le dessin d'une « stéréominute » d'un huitième de feuille au 1/50 000 demande environ un mois de travail. En associant un « stéréocomparateur » à un « photonumériseur » et à un ordinateur, les ingénieurs d'IBM réussissaient, dès 1965, à obtenir automatiquement l'altimétrie d'une carte en courbes de niveau en moins de soixante minutes *(DAMC systems)*.

Cela conduit à aborder la cartographie automatique, que la commercialisation des ordinateurs a rendue opérationnelle depuis 1960 environ. C'est l'Américain Waldo A. Tobler qui, dans son article de 1959 *Cartography and automation*, semble avoir été le premier à suggérer le report direct des données thématiques par une imprimante de sortie. On sait qu'un ensemble électronique se compose de trois unités affectées à l'entrée *(input)*, au traitement et à la sortie *(output)* des informations. En entrée et en sortie se placent les organes périphériques, dont plusieurs sont particulièrement intéressants pour la cartographie. En entrée, il faut citer les « digitizers », appelés *convertisseurs numériques* ou *numériseurs* ; ces appareils enregistrent sur cartes perforées, rubans ou disques, les coordonnées planaires x et y des points ou limites que l'on veut relever sur un fond de carte ou tout autre document graphique. En sortie, on peut obtenir une carte sous trois formes : des signes ponctuels plus ou moins denses, frappés par imprimante ligne à ligne ou machine à écrire adaptée ; des lignes dessinées au coordinatographe, à la table traçante ou au traceur de courbes ; des lignes, des points, des signes, apparaissant sur écran cathodique et que l'on peut modifier au crayon électronique. Pour cela, on aura dû introduire dans l'unité de traitement un programme adéquat, c'est-à-dire une séquence d'instructions de tri, de comparaison, de calculs, préparées par le cartographe pour obtenir une distribution de valeurs localisées à une échelle donnée. Il existe aujourd'hui des programmes de cartographie thématique commodes, comme le Symap ou le Bertin-Serti, mis au point en 1965 l'un à l'université Harvard, l'autre à Paris.

Mais si l'on peut facilement voir sortir en quelques minutes un véritable atlas thématique, dont la préparation par les moyens traditionnels prendrait des mois, il ne faut pas oublier que la collecte des données, leur transformation et leur report résultent d'un long travail de « software », c'est-à-dire d'organisation réfléchie. Pour économiser cette réflexion préparatoire, on a créé de véritables bibliothèques d'informations et de procédés : ce sont les banques de données et les banques de programmes. Les programmes facilement accessibles et qui intéressent le cartographe concernent surtout la statistique descriptive, le calcul des probabilités, les instructions de report : les grandes entreprises d'informatique commencent à en avoir des catalogues bien fournis. Par contre, les banques de données cartographiques sont plus rares : il en existe en Suède, où les recensements officiels sont prévus pour traitement automatique, en Grande-Bretagne, aux États-Unis, au Canada et bientôt en Suisse. En France, elles sont en préparation et encore limitées à des services spécialisés, comme celui de la Carte géologique d'Alsace et de Lorraine, qui recueille depuis quelques années ses mesures piézométriques de la nappe phréatique du Rhin sur fiches de codage pour transfert sur supports d'entrée. En vue de rassembler de très nombreuses données géographiques, on fonde beaucoup d'espoirs sur l'exploitation systématique des couples stéréoscopiques panchromatiques des couvertures aériennes régulières et sur toute la gamme des capteurs-détecteurs actuellement disponibles. On sait que les radiations visibles à l'œil ne représentent qu'une étroite portion du spectre électromagnétique (entre 4 000 et 7 000 Å de longueur d'onde). Par contre, l'usage d'émulsions IR (infrarouge) permet de photographier l'infrarouge proche (7 000-15 000 Å), l'usage du radar d'enregistrer les micro-ondes, et celui des antennes de déborder sur l'ultraviolet. Par ailleurs, les satellites météorologiques déversent des flots d'images. Il y a là un terrain où la photo-interprétation peut apporter beaucoup d'informations à la cartographie. Encore faut-il que ces données qualitatives ou quantitatives soient localisées, soit par unités administratives, soit par stations d'observation ou selon une grille nationale réalisée sur la base de la projection UTM *(Universal Transverse Mercator)*.

Le stockage des données par les organismes compétents remet en question l'intérêt des atlas régionaux, publications coûteuses, qui paraissent avec un grand retard par rapport aux années de recensements officiels. Dans certains cas, on a pensé les supprimer pour les remplacer par des cartes dessinées « à la demande », en quelques minutes, au coordinatographe : une banque comme celle qu'a préparée le ministère fédéral de l'Agriculture canadienne pour son Inventaire général des terres peut fournir les cartes thématiques souhaitées suivant les besoins du moment.

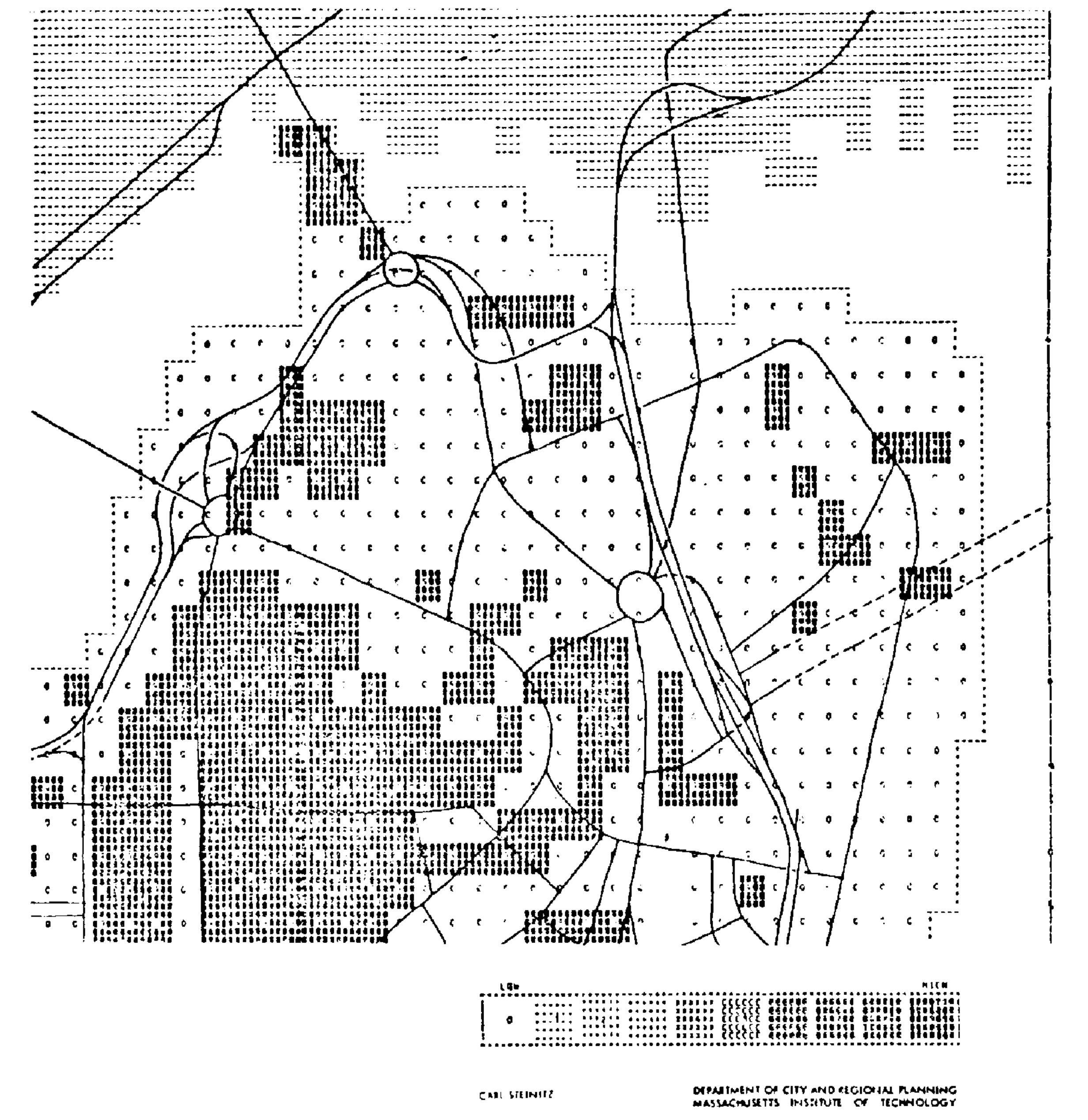


La latitude l et la longitude L au point A. (Figure extraite de *Cartes et graphiques* par S. Rimbert, S. E. D. E. S., 1965.)

Cependant, les dessins produits en sortie par les machines en restent encore au stade de la « préparation » peu élégante. Tout au plus transmettent-ils à l'utilisateur un message documentaire, à l'exclusion des messages intellectuels et esthétiques, dont l'ensemble assure, selon la théorie de l'information, une bonne communication.

Par message intellectuel, on entend ici une réflexion sur le phénomène géographique à représenter. Cette réflexion s'exprime par différents types de cartes thématiques suivant le niveau de complexité auquel on les a conçues. La hiérarchie de ces niveaux méthodologiques peut se résumer comme suit :

a) Au niveau élémentaire, on trouve la carte analytique, isolant un seul phénomène ou une seule variable, par exemple les routes ;
b) Au niveau de la comparaison visuelle de deux ou trois cartes d'analyse, on trouve les cartes de corrélations simples, par exemple les routes en traits parallèles noirs superposées à des bandes de couleur dont la largeur est proportionnelle au trafic ;
c) De telles superpositions ou juxtapositions deviennent très vite illisibles quand on augmente les variables. Il faut alors passer, pour les corrélations multiples, aux groupements statistiques préalables et ne cartographier que des « types » résultant d'indices, de coefficients, de correspondances d'analyse factorielle ;
d) Le choix de quelques-uns de ces types ou de ces facteurs dominants



Cartographie automatique : sortie d'imprimante ligne à ligne par procédé Symap. Carte thématique représentant les quartiers de Boston ayant, aux yeux des habitants, une importance culturelle et historique. (D'après Carl Steinitz. M I T.)

peut conduire au dessin de cartes de synthèse partielles ;

e) Enfin, on peut se proposer de prévoir des distributions régionales futures en fonction de certains modèles déterministes ou aléatoires et faire dessiner par ordinateur des cartes de simulation.

Savoir choisir parmi ces différentes méthodes en fonction de l'objectif de la carte constitue ce que William Bunge a appelé la *métacartographie*.

Ce souci de l'amélioration de la communication, la cartographie le partage avec la linguistique. C'est ainsi que certains cartographes ont tenté de construire, à partir des couleurs et des signes des cartes thématiques, un système d'expression s'apparentant à la grammaire et à la syntaxe ; c'est ce qu'ils appellent la *sémiologie graphique*.

De leur côté, certains utilisateurs de cartes ont recours, pour l'exploitation des messages documentaires, à des techniques de lecture particulières. On sait que les géographes cherchent à mettre en relation le plus de phénomènes possible ; or, la comparaison visuelle de nombreuses cartes analytiques, qu'elles soient dessinées de manière traditionnelle ou automatique, provoque des fluctuations d'attention qui entraînent une fatigue mentale limitant très rapidement les possibilités d'assimilation. Une fois franchi ce que les psychologues appellent le *seuil de densité d'information*, la mémoire devient incapable d'enregistrer. C'est pourquoi on a conçu des « aides », ou procédés statistiques capables de synthétiser en une formule ou en un dessin très simples les principales caractéristiques d'une répartition spatiale : ce sont les graphiques de paramètres de distribution ou les indices de dissimilarité et de concentration, qui sont construits à partir de mesures « cartométriques », dans le cadre de l'analyse des morphologies de répartition. La plupart des mesures sur cartes, qui font l'objet de la cartométrie, peuvent être réalisées automatiquement à l'aide de lecteurs optiques, ce qui augmente assez sensiblement l'intérêt de ces procédés statistiques.

La production cartographique

La double nature méthodologique et technique de la cartographie fait de celle-ci un outil scientifique ou utilitaire très coûteux. Lever, préparer, imprimer, diffuser une carte soulèvent quantité de problèmes économiques que l'édition privée ou publique cherche à résoudre à des coûts « optimaux » ; on a pour cela appliqué à l'enchaînement des travaux et à l'amortissement d'un matériel très spécialisé les enseignements de la recherche opérationnelle : c'est ce que l'on appelle le *production control*, que l'on peut traduire par « cartographie intégrée ».

Par ailleurs, l'Association cartographique internationale s'est préoccupée de la formation à donner aux techniciens et spécialistes qui doivent se placer aux différentes étapes de cette production très particulière. C'est une question d'autant plus délicate que la cartographie se trouve à une époque de transition entre l'artisanat, économiquement condamné, et l'automation, encore insuffisante. Ici comme ailleurs, les rapports entre la cybernétique et l'humain ne sont pas encore bien délimités : cette imprécision laisse la voie ouverte à beaucoup de progrès.

S. R.

▶ *Altitude / Distance / Géodésie / Géoïde / Nivellement / Photogrammétrie / Projection / Tachéométrie / Topographie / Topométrie / Triangulation.*

🕮 A. H. Robinson, ***Elements of Cartography*** (New York, 1953 ; 3e éd., 1969). / F. Reignier, ***les Systèmes de projection et leurs applications*** (Institut géographique national, 1958 ; 2 vol.). / G. Alinhac, ***Cartographie historique et descriptive*** (Institut géographique national, 1962 ; 4 vol.). / W. Bunge, ***Theoretical Geography*** (Lund, 1962). / A. Libault, ***la Cartographie*** (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1962 ; 3e éd., 1973). / S. Rimbert, ***Cartes et graphiques*** (S. E. D. E. S., 1962 ; nouv. éd., 1965). [Les graphiques nos 1, 2 et 3 sont extraits de cet ouvrage.] / J. Bertin, ***Sémiologie graphique*** (Mouton et Gauthier-Villars, 1967). / A. Caillemer, ***Topographie. Photogrammétrie*** (Technip, 1968). / G. A. Steward (sous la dir. de), ***Land Evaluation, Papers of a CSIRO Symposium Organized in Cooperation with UNESCO, Canberra, 26-31 August 1968*** (Melbourne, 1968). / R. Cuénin, ***Cartographie générale*** (Eyrolles, 1972-73 ; 2 vol.).

On peut aussi consulter la *Bibliographie internationale* du Comité français de cartographie.

carton

Feuille épaisse, de fort grammage, en principe supérieur à 224 g/m², et pouvant atteindre 900 g/m², constituée essentiellement de fibres (ou d'éléments de fibres mêlées), adhérant les unes aux autres et très généralement extraites des végétaux, dont elles constituent certains tissus, ou provenant de « récupération » (vieux papiers).

Fabrication

La machine dite « à formes rondes » comprend un certain nombre de cylindres, appelés *formes rondes*, qui tournent dans des bacs contenant la pâte (fibres en suspension dans l'eau). Chacun de ces cylindres donne un *jet*, c'est-à-dire enlève une fine couche de fibres et la dépose sur un feutre preneur, contribuant ainsi à la formation de la feuille de carton sur le feutre preneur. Il s'agit d'un processus conduisant à la fabrication d'un matériau stratifié, et le carton en tirera une de ses grandes caractéristiques techniques : la *rigidité*. La feuille une fois formée contient beaucoup d'eau, puisque les fibres sont fortement diluées à leur arrivée sur chaque forme ronde ; elle passe alors dans des presses (effet de laminage, élimination d'une partie de l'eau), puis dans une importante batterie de cylindres chauffés à la vapeur (sécherie) afin d'éliminer presque complètement l'eau en excès. Le passage à un cylindre dit « frictionneur » achève l'aspect extérieur du carton. Le couchage (enduction) se fait, indifféremment, sur la machine elle-même ou hors machine. En bout de machine, le carton s'enroule pour former une grosse bobine.

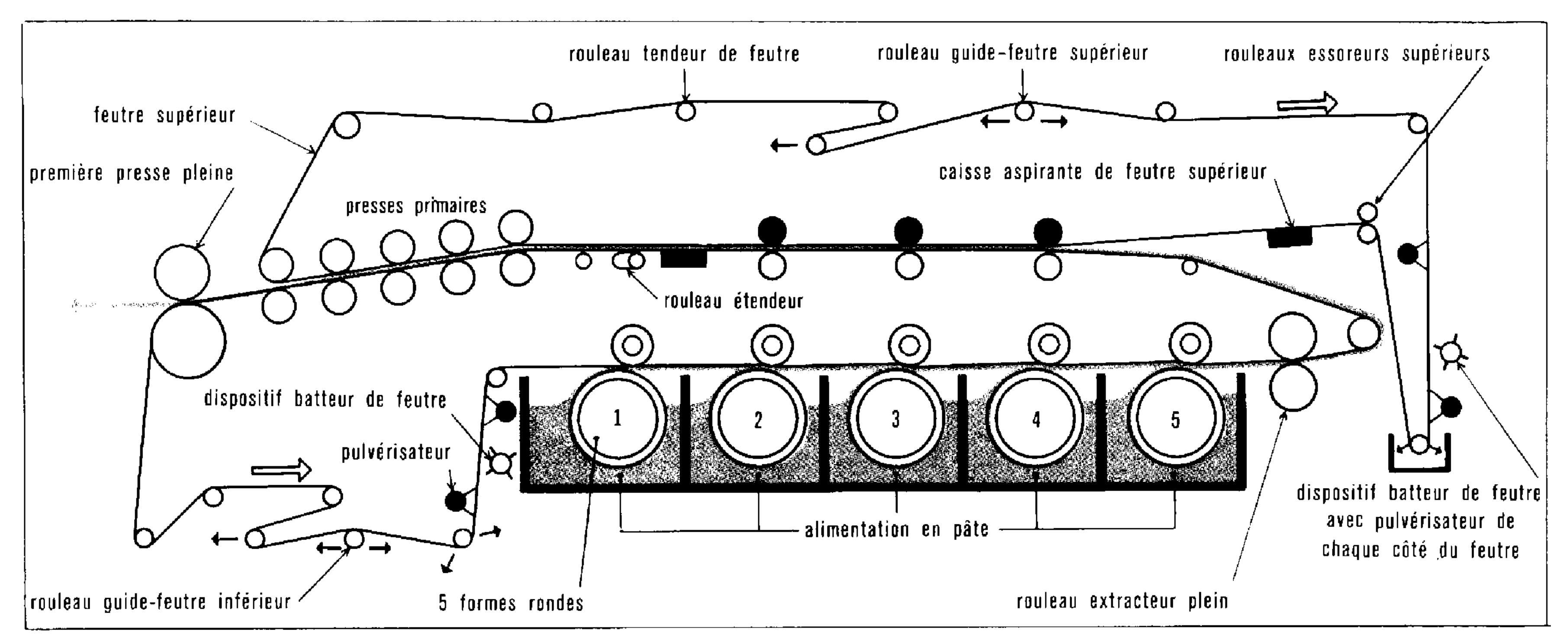
La capacité d'une machine est fonction de sa largeur et de sa vitesse. Cependant, les machines à carton tournent moins vite que les machines à papier, en raison du grammage élevé de la feuille.

Matières premières

Les matières premières utilisées sont des pâtes écrues ou blanchies, des vieux papiers et des produits de couchage (talc, kaolin, latex). Les vieux papiers entrent dans la fabrication des cartons ordinaires lorsque la nature de ces matières premières est compatible avec les usages, ce qui est le cas pour les utilisations soit d'emballage, soit à caractère industriel. Dans certains cartons supérieurs, également lorsque cela est compatible avec l'usage, les jets intérieurs de la feuille sont à base de vieux papiers. Les pâtes entrent dans la composition des jets extérieurs ou de la totalité de la masse (carton pure pâte blanchie, par exemple). Les cartons devant recevoir de plus en plus des impressions en couleurs (matériau de conditionnement des produits de grande consommation), les produits de couchage servent à enduire une face du carton d'une couche blanche, lisse, brillante ou mate très « amoureuse » de l'encre. Des charges minérales interviennent donc au côté de liants.

Usages

La nomenclature française distingue un peu plus d'une quarantaine de sortes de carton, ce qui montre les grandes pos-



Partie humide d'une machine à cinq formes rondes à contre-courant, de type classique.

sibilités d'adaptation du matériau à une foule d'usages.

Grand matériau utilisé pour l'emballage et le regroupement des produits, le carton est de plus en plus le matériau de conditionnement de la plupart des biens de grande consommation, comme on peut s'en rendre compte en visitant un supermarché. Il assure tout à la fois la protection des produits, leur présentation en unités de consommation, mais aussi, en tant que support d'impression, leur publicité. Ce dernier point se révèle essentiel pour la distribution des produits en libre-service. Aussi a-t-on pu dire que le carton était un « éloquent vendeur silencieux ».

Sa production est actuellement, en France, de l'ordre de 500 000 t.

Les grands secteurs utilisateurs de carton sont l'hygiène et la santé, l'alimentation, le textile et l'habillement, les jeux et les jouets. La présentation de petits articles logés dans un alvéole en plastique sur une plaque en carton (blister) ainsi que le regroupement de plusieurs articles d'une certaine dimension, tels que de petites bouteilles de bière dans une feuille de carton (multipack), prennent également une importance croissante chaque fois que la solution d'un problème ne peut être une boîte.

Tendances

Les exigences nouvelles de la distribution et le développement de la concurrence imposent aux produits une présentation et un emballage, ou pré-emballage, de plus en plus soignés. Le cartonnage est un mode de conditionnement recherché tant en Europe qu'aux États-Unis, car il regroupe un ensemble de qualités : livraison à plat, montage et remplissage sur machines automatiques, rigidité, grande surface plane, possibilité d'impressions artistiques en multicouleurs, gaufrage, traitements divers (imperméabilisation), etc. D'autre part, les possibilités de découpes sont innombrables et ouvrent un large champ à l'imagination. Dans toute société moderne, le carton joue un rôle économique assez considérable et, de ce fait, occupe une place très familière dans la vie de chaque jour, au service de l'homme.

production des divers types de cartons en France

types	*pourcentage*
cartons ordinaires	35
cartons supérieurs	31
cartons couchés	20
cartons feutres	6
cartons à l'enrouleuse ou cellodermes	8

M. M.

Caryophyllales

Ordre de plantes dicotylédones herbacées telles que l'Œillet et le Pourpier.

L'ordre des Caryophyllales se place dans le grand groupe des Dicotylédones herbacées. Cinq familles composent cet ordre, dont les trois plus importantes sont les Caryophyllacées, les Portulacacées, les Aizoacées.

Caryophyllacées

La famille des Caryophyllacées (2 000 espèces et 80 genres) est caractérisée par des espèces à feuilles entières, opposées, se recouvrant à moitié et formant des nœuds épaissis. Les fleurs complètes, ordinairement groupées en cymes bipares, sont du type 5, mais, chez certaines espèces, on remarque une réduction des pièces florales (absence de pétales chez les Sagines, fleurs unisexuées chez *Lychnis dioica*). Les étamines sont le plus souvent au nombre de 10, et les carpelles au nombre de 5 (Lychnis) et même de 3 ou de 2 par réduction évolutive (Silène, Œillet). La plus ou moins grande soudure des sépales permet d'établir deux sous-familles : celle des *Alsinoïdées*, où les sépales sont libres (Stellaire, Cerastium, Sagine, Arenaria, Minuartia), et celle des *Silénoïdées* (Nielle, Silène, Lychnis, Gypsophile, Œillet, Saponaire).

Les Œillets *(Dianthus)* forment un genre très important (300 espèces presque toutes herbacées), vivant en Europe méridionale, dans le Bassin méditerranéen, en Asie, en Afrique et en Amérique du Nord. Les unes ont les fleurs réunies en tête serrée au sommet des tiges *(D. barbatus)*, les autres des fleurs solitaires, les pétales pouvant être soit profondément divisés en lanières (*D. gallicus, D. neeanus, D. plumarius* — Œillet mignardise —, *D. superbus*), soit entiers ou seulement dentés *(D. alpinus, D. deltoides, D. sinensis, D. caryophyllus)*. C'est l'Œillet des fleuristes *(D. caryophyllus)*, dont la culture dans le Midi remonte à plusieurs siècles, qui a donné le plus de races nouvelles (plusieurs milliers) ; celles-ci sont remarquables par leur grande floribondité et leur parfum. Cette culture a pris dans les départements des Alpes-Maritimes et du Var une très grande extension ; elle se fait sur les pentes bien exposées des collines, où tout un système d'arrosage et de paillons permet un forçage intensif ; les fleurs coupées sont expédiées dans tous les grands centres urbains de l'Europe, maintenant très souvent par avion. À partir de *D. semperflorens* et de *D. sinensis*, d'autres races très appréciées ont été créées, et *D. plumarius* a donné de petits Œillets qui servent surtout en bordure dans les jardins. Les Silènes annuelles *(Silena armeria, S. fortunei)* ou vivaces *(S. acaulis, S. saxifraga)* trouvent leur place dans les jardins de rocailles. Les Sagines (*Sagina pilifera* et *S. repens*), petites plantes naines, servent dans l'établissement de gazons dans les chemins dallés. Les Gypsophiles de la région méditerranéenne, d'Australie et de Nouvelle-Zélande, soit annuelles, soit vivaces, ont de très nombreuses petites fleurs ; parmi les espèces les plus employées, on peut citer *Gypsophila elegans* et *G. paniculata*. Les Saponaires sont surtout représentées dans les jardins par des espèces vivaces : *Saponaria officinalis* a des fleurs roses odorantes dont le type botanique vit dans toute la France ; *S. ocymoides* est très appréciée pour garnir les jardins de rocailles ; elle forme de grosses touffes à fleurs rose vif très nombreuses. Plusieurs substances toxiques se trouvent dans les Caryophyllacées, en particulier dans les graines de Nielle, plante qui poussait autrefois dans les champs de Blé ; lors de la récolte, des graines de Nielle pouvaient être parfois recueillies avec les grains de Blé, et des intoxications très graves arrivaient alors. L'élimination des « adventices » dans les cultures et le tri mécanique des grains suppriment complètement à l'heure actuelle ce danger. On trouve dans les feuilles et les racines de Saponaires des saponines qui permettent de faire des lavages de tissus délicats.

Portulacacées

Cette famille d'une vingtaine de genres et de 500 espèces environ (4 espèces en France en 2 genres) est surtout présente en Amérique. Les Portulacacées sont des plantes le plus souvent succulentes, à feuilles alternes, avec des stipules minces et transparentes. Les fleurs ont ordinairement deux sépales et cinq pétales. Le Pourpier *(Portulaca oleracea)* est une petite plante annuelle charnue qui vit dans les régions tempérées et chaudes ; ses jeunes pousses sont consommées en salade. Une espèce voisine, *P. grandifolia*, du Brésil, est à l'origine de nombreuses races horticoles, les fleurs ayant de très brillantes couleurs. En France, à côté de *P. oleracea* vivent deux *Montia* (petites plantes des terrains siliceux frais) et *Claytonia perfoliata*, originaire d'Amérique du Nord, uniquement localisée dans un vallon rocailleux près de Cherbourg.

Aizoacées

Cette famille est surtout présente en Afrique du Sud, au Brésil, en Australie et dans la région méditerranéenne ; dénommée également *Ficoïdacées* ou *Mésembryanthémacées*, elle comprend plus d'un millier d'espèces, réparties en une vingtaine de genres. Le plus important était celui des *Mesembryanthemum*, qui, à lui seul, rassemble 800 espèces, mais que certains auteurs ont démembré en plus d'une vingtaine de petits genres ; seules 2 espèces vivent à l'état endémique en France (*M. nodiflorum* et *M. crystallimum*).

Les Aizoacées sont des plantes à feuilles charnues et opposées ; les fleurs sont ordinairement du type 4-5 avec beaucoup de variantes. Mais ce sont surtout la morphologie et la biologie de certaines espèces de cette famille qui retiennent l'attention. On peut d'abord citer deux *Carpobrotus* (*C. acinaciformis* et *C. edule*) originaires de l'Afrique australe (anciennement compris dans le genre *Mesembryanthemum*). Ils vivent couchés sur le sol, ont des feuilles de 5 à 6 cm de long, à section trigone (1 cm de côté), et sont très cultivés dans le midi de la France et en Bretagne dans les sols acides et les fentes de rochers maritimes, car ils ne craignent pas les milieux où il y a un léger apport de sel. Ces plantes ont des fleurs très sensibles aux conditions extérieures, qui s'ouvrent et se referment à heures fixes. Les *Lithops*, sans tiges, presque complètement enterrés dans le sol, vivent dans les déserts d'Afrique du Sud ; ils sont formés de deux feuilles charnues tronquées au ras du sol et dont la section est en forme de rein ; entre ces deux feuilles apparaissent, vers octobre-novembre, des fleurs très colorées. La biologie de ces espèces, vivant dans des régions à très forte intensité lumineuse, est assez curieuse, car la chlo-

rophylle ne se trouve localisée qu'au « fond » des feuilles, dans la partie enterrée ; les parenchymes sont gorgés d'eau. À côté des *Lithops* se placent les *Fenestraria, Faucaria, Conophyton*, etc. Ces plantes, curiosités naturelles, sont fréquentes dans les collections de plantes désertiques, mais ne présentent d'intérêt que pour les collectionneurs avertis.

J.-M. T. et F. T.

Casablanca

En ar. DAR EL-BEIDA, principal port et plus grande ville du Maroc, sur l'Atlantique ; 1 506 000 hab. Casablanca est la véritable capitale économique du Maroc.

L'agglomération, d'abord connue sous le nom d'*Anfa* (terme d'origine berbère et non phénicien), fut sans doute fondée par les Zenāta au XI[e] s. Les Portugais la détruisirent en 1468. La ville fut recréée en 1770 et prit alors son nom actuel. À partir du traité de 1856 avec la Grande-Bretagne et de la convention de 1863 avec la France, Casablanca devint un important centre d'exportation de céréales et de laines ainsi que d'importation de produits fabriqués. En 1906, son trafic dépassa celui de Tanger, tandis que sa population était passée de 700 âmes en 1836 à 25 000, dont un millier d'Européens. Après la conférence d'Algésiras (1906), l'installation de contrôleurs européens à la douane et les activités d'une société française construisant le port entraînèrent une agitation xénophobe et le massacre de neuf ouvriers (juill. 1907). Le débarquement du corps de fusiliers marins du navire *Galilée* quelques jours plus tard (suivi des troupes du général Drude, le 7 août) allait faire de Casablanca (après Oujda) la grande base de la pénétration militaire française au Maroc. La décision prise par le résident général Lyautey, après la signature du traité de protectorat (1912) et en accord avec les représentants du grand capital français (Compagnie Schneider, Banque de l'Union parisienne, Banque de Paris et des Pays-Bas) déjà établis sur place, de faire de Casablanca le grand emporium marocain fixa le destin de la ville. La découverte, dans l'arrière-pays, de gisements de phosphate, dont l'exploitation commença en 1921, apporta au port un volant de trafic dont l'importance n'allait cesser de croître.

L'essor de la ville s'effectua alors à un rythme soutenu : les 50 000 habitants sont atteints dès 1912, les 100 000 en 1924, les 250 000 en 1936, les 500 000 en 1945, le million en 1961.

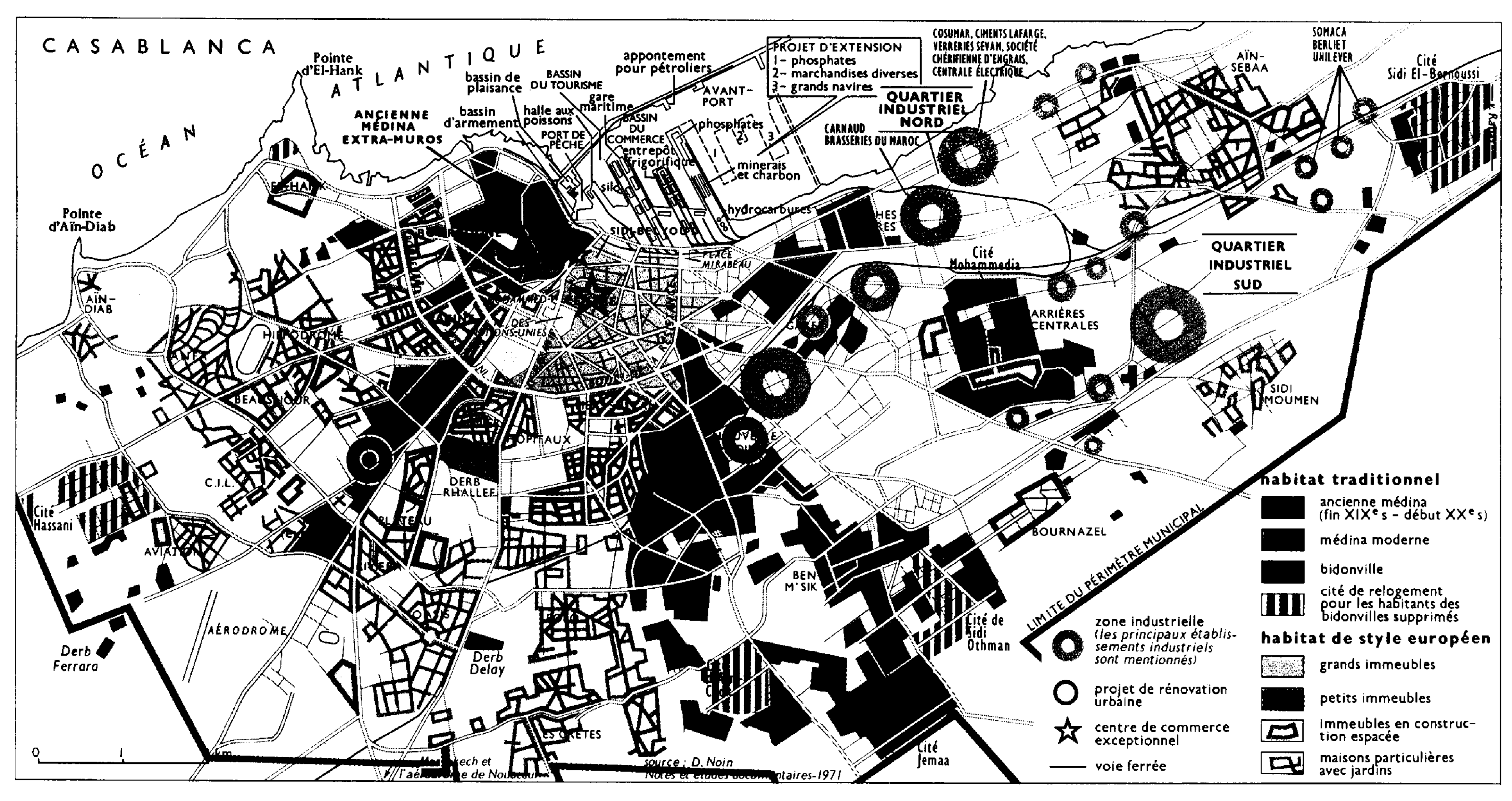
Le port a été le moteur de ce développement. Son aménagement a nécessité, à cause de la brutalité de la houle et de la faible profondeur de la plateforme littorale, à la fois la construction d'une jetée longue de plus de 3,5 km et un remblaiement sur une largeur de 500 m, afin d'aller au droit des fonds de plus de 100 m. Avec un trafic de 17,3 Mt de marchandises, Casablanca concentre 70 p. 100 du total du commerce extérieur marocain. Aux exportations (14 Mt), les phosphates assurent 87 p. 100 du tonnage, mais, avec seulement quelque 600 000 t, les agrumes et les primeurs constituent en valeur un poste essentiel ; les minerais ne représentent plus que 21 p. 100 des sorties en valeur. Aux importations (3,4 Mt), les hydrocarbures (18 p. 100), les céréales (17 p. 100), le sucre (16 p. 100) devancent les produits chimiques (7 p. 100), les métaux, les huiles végétales.

Le port de pêche s'est spécialisé dans la fourniture du poisson frais (10 000 t). Le trafic des voyageurs (moins de 40 000 personnes) a baissé de plus de moitié depuis l'indépendance, touché par la réduction de la colonie européenne, la concurrence de la voie aérienne et de la route. Au total, le port offre de l'emploi à environ 10 000 travailleurs.

Avec plus de la moitié des ouvriers et des établissements, 60 p. 100 de la valeur ajoutée par la transformation des produits et 62 p. 100 des salaires versés, l'industrie casablancaise pèse d'un grand poids dans l'ensemble du secteur secondaire marocain. C'est dans le quartier des Roches-Noires, à proximité du port, et au-delà, vers la route de Rabat, que sont concentrées les principales entreprises : Ciments Lafarge, Compagnie sucrière marocaine (Cosumar), Brasseries du Maroc, usines de montage d'automobiles Somaca et de camions Berliet, au milieu de conserveries, d'usines du textile, de la chaussure, de la métallurgie légère, de la chimie diversifiée. Environ 40 p. 100 de la population active sont ainsi employés dans le secteur secondaire.

La physionomie de la ville moderne résulte de l'interférence des plans élaborés par deux architectes à des moments décisifs de l'histoire de la ville, alors que la spéculation et le laisser-faire conduisaient à une redoutable anarchie : le plan d'Henri Prost (1874-1959), en 1914, donna à la ville les axes essentiels de son développement, sur le double principe de la séparation des habitats, européen et marocain, et des vocations, industrielle de l'est de la ville, résidentielle de l'ouest ; le plan de Michel Écochard (né en 1905), en 1949, rejetant la ségrégation des communautés sur des bases ethniques ou confessionnelles, tendit à créer des quartiers, « unités de voisinage », d'environ 10 000 habitants, de densités et d'allures différentes selon la catégorie sociale à laquelle ils étaient destinés, des organismes d'État présidant à leur édification.

Depuis 1920, le centre des affaires reste établi aux environs de la place Mohammed-V (l'ancienne place de France). Mais sa physionomie a changé : des gratte-ciel aux rectitudes anonymes remplacent peu à peu les



bâtiments de style néo-colonial de l'entre-deux-guerres. Dans la banque, l'import-export, les assurances, comme dans le moyen commerce, les places abandonnées par les Européens (qui, après avoir été 180 000, ne sont plus que 70 000) et par les Israélites (moins de 50 000) sont occupées par des Marocains musulmans, parmi lesquels les immigrants de Fès et du Sous (*Fassis* et *Soussis*) ont su s'organiser en véritables clans.

Si l'extension de la ville autour du noyau central prend une allure semi-circulaire, en fonction du recoupement de voies radiales et de rocades, en réalité cette géométrie laisse place à une grande confusion dans la distribution des quartiers. La rapidité de l'arrivée des populations du bled, le souci des spéculateurs de « geler » un terrain en attendant qu'il prenne de la valeur, la diversité des organismes d'intervention officiels ou privés, la disparité des niveaux de vie des gens à loger ont conduit à juxtaposer des médinas de type moderne, à plan plus ou moins aéré, des cités de recasement, de grands ensembles, des quartiers de villas et des bidonvilles. Entre les luxueux établissements d'Anfa et les baraques des Carrières centrales ou de Ben-M'sik, où sont rassemblées plus de 200 000 personnes, ont été édifiés des logements de tous styles. L'amélioration des conditions de vie ne pourra se faire qu'avec la stabilisation des conditions de travail ; or, 30 p. 100 des personnes en âge de travailler sont en chômage total, et 20 p. 100 en chômage partiel.

J. L. C.

A. Adam, *Histoire de Casablanca* (Ophrys, Gap, 1969). / D. Noin, *Casablanca* (La Documentation française, « Notes et études documentaires », 1971).

Casanova de Seingalt (Giovanni Giacomo)

▶ MÉMOIRES.

casier judiciaire

Relevé des condamnations encourues par une personne.

Origine

« Il faut que le ministre de la Justice ait sans cesse à sa disposition la biographie de tout individu traduit devant les tribunaux », affirmait Napoléon. En effet, les juges ont besoin de connaître le passé judiciaire de tout inculpé, tant pour apprécier son degré de culpabilité que pour appliquer les dispositions légales relatives à la récidive ; l'Administration ressent le même besoin lorsqu'il s'agit d'établir les listes électorales et les listes de jurés, ainsi que de nommer les fonctionnaires. C'est pourquoi le Code d'instruction criminelle de 1808 avait institué un système complexe. Les greffiers des juridictions répressives inscrivaient sur des registres spéciaux l'identité de toute personne condamnée à une peine correctionnelle ou à une peine plus forte ; tous les trois mois, ils devaient adresser copie de ces registres aux ministères de la Justice et de la Police générale ; la reproduction de ces copies sur des registres spéciaux constituait les « sommiers » judiciaires. Les greffiers simplifièrent un peu le système en n'adressant les documents prévus qu'au seul ministère de la Police générale, transformé depuis en Préfecture de police. L'accroissement du nombre des registres (plus de 8 millions de copies en 1893) rendit assez rapidement leur consultation difficile. C'est pourquoi l'institution d'un nouveau système se révéla nécessaire. Dès 1850, le ministre de la Justice, Rouher, prescrivit par circulaire l'adoption d'un procédé inventé en 1848 par Bonneville de Marsangy (Mons 1802 - Paris 1894), alors procureur du roi à Versailles ; le casier judiciaire était né.

Régi par des circulaires successives, il reçut la sanction législative le 5 août 1899 et le 11 juillet 1900. Il fait l'objet des articles 768 et suivants du Code de procédure pénale et de la loi du 11 juillet 1975. Mais les anciens sommiers judiciaires n'avaient pas disparu pour autant, les greffiers ayant continué leur transmission à Paris, où un système de fiches classées par ordre alphabétique avait été mis au point par Bertillon. Comme ils n'étaient plus mentionnés dans le Code de procédure pénale de 1958, un décret du 28 décembre 1959 leur a donné une vie nouvelle sous l'appellation de « sommiers de police technique », dont la consultation est exclusivement réservée aux autorités judiciaires ainsi qu'aux services de police et de gendarmerie.

La tenue du casier judiciaire

Les greffiers des juridictions intéressées inscrivent sur des fiches individuelles, appelées *bulletins*, les condamnations enregistrées. Ces bulletins sont adressés au greffe du tribunal de grande instance dans le ressort duquel le condamné est né ; ils y sont conservés par ordre alphabétique à l'intérieur d'une chemise portant le nom du condamné dans un casier auquel le public n'a pas accès. Un casier central fonctionne à Nantes pour les personnes nées à l'étranger ou dont le lieu de naissance n'est pas connu.

C'est également au casier judiciaire que sont classés les avis de recherche établis par la police. Il y a donc au greffe du tribunal de grande instance du lieu de naissance autant de fiches que de condamnations prononcées contre chaque personne. Il s'agit : 1° des condamnations pénales prononcées contradictoirement, par contumace ou par défaut, avec ou sans sursis, pour crimes et délits ainsi que pour les contraventions de la cinquième classe ; 2° des mesures de sûreté prononcées par les juridictions pour enfants ; 3° des décisions disciplinaires prononcées par l'autorité judiciaire ou par une autorité administrative lorsqu'elles entraînent ou édictent des incapacités ; 4° des jugements prononçant la liquidation des biens, le règlement judiciaire ou la faillite personnelle ; 5° des jugements prononçant la déchéance de la puissance paternelle ou le retrait de tout ou partie des droits qu'elle comporte ; 6° des arrêtés d'expulsion pris contre les étrangers ; 7° certaines condamnations prononcées par des juridictions étrangères. Les greffiers doivent ajouter sur les fiches les grâces, commutations ou réductions de peines, les décisions qui suspendent ou ordonnent l'exécution d'une première condamnation, les arrêtés de mise en liberté conditionnelle ou de révocation d'une telle mesure, les décisions de suspension de peine, les réhabilitations, les décisions qui rapportent ou suspendent les arrêtés d'expulsion, la date d'expiration de la peine et celle du paiement de l'amende. Des duplicata des fiches sont adressés aux autorités militaires si la condamnation est susceptible de modifier les conditions d'incorporation, à l'I. N. S. E. E. si elle comporte ou entraîne privation des droits électoraux et au ministère de la Justice lorsqu'un accord diplomatique avec un pays étranger prévoit l'échange des casiers judiciaires.

Les fiches sont détruites notamment dans les cas suivants : décès du condamné, amnistie, rectification pour erreur, purge de la contumace, révision ou opposition à une condamnation par défaut, constatation par le tribunal de l'amendement d'un mineur. Des auteurs estiment que la destruction des fiches, dans les quatre derniers de ces cas, enlève partiellement au casier judiciaire son caractère de biographie pénale.

Les extraits du casier judiciaire

Trois bulletins peuvent être établis au titre d'extraits du casier judiciaire :
— le bulletin n° 1, délivré aux seules autorités judiciaires (magistrats du parquet ou de l'instruction), qui est un extrait intégral des fiches figurant au casier judiciaire au nom d'une personne donnée ;
— le bulletin n° 2, délivré dans certains cas aux préfets et aux administrations publiques de l'État, aux autorités militaires, aux juges d'instance, aux tribunaux de commerce, et qui ne mentionne pas certaines condamnations (notamment décisions effacées, condamnations pour contraventions de police, condamnations avec sursis, avec ou sans mise à l'épreuve, lorsque non avenues) [le tribunal qui prononce une condamnation peut en exclure la mention au bulletin n° 2] ;
— le bulletin n° 3, délivré au seul titulaire du casier et où ne sont inscrites que les condamnations par une juridiction française à des peines privatives de liberté d'une durée supérieure à deux ans lorsqu'elles ne sont pas assorties du sursis ou lorsque celui-ci est révoqué (les exclusions prévues pour le bulletin n° 2 sont également applicables au bulletin n° 3). À défaut de toute condamnation susceptible de figurer au bulletin, le greffier oblitère le document délivré par une barre transversale, alors que, pour les bulletins n° 1 et n° 2, il porte la mention « néant ».

Les casiers spéciaux

Les contraventions* des quatre premières classes ne figurant pas au casier judiciaire ordinaire, l'Administration a, par deux arrêtés du 9 janvier 1960, créé des casiers judiciaires spéciaux pour les contraventions en matière de circulation routière et pour alcoolisme, pour lesquelles — exceptionnellement — la récidive est appréciée sur le plan national.

Un casier administratif électoral avait été créé, par circulaire, en 1856 et réorganisé en 1875, puis — par voie législative cette fois — en 1899 en vue de contrôler la radiation sur les listes électorales des personnes frappées

d'une condamnation entraînant privation perpétuelle ou temporaire des droits électoraux. Le 28 août 1946, le législateur a confié à l'I. N. S. E. E. la tenue d'un fichier général des électeurs et électrices, et supprimé les casiers administratifs tenus dans les sous-préfectures.

R. M.

Casimir III le Grand

En pol. KAZIMIERZ WIELKI (1310-1370), dernier souverain de la dynastie nationale des Piast*, roi de Pologne de 1333 à 1370.

Couronné en 1333 à Cracovie, Casimir mena à bien l'œuvre de réunification et de relèvement national entreprise par Ladislas Ier Łokietek son père, après deux siècles d'une anarchie féodale qui avait permis aux Allemands de s'installer sur l'Odra (Oder) et la côte baltique.

La consolidation des frontières et les conquêtes

Pour rassembler toutes les terres polonaises, il doit disputer la Silésie* au puissant roi de Bohême, les terres de Lubusz (sur l'Odra) au Brandebourg et arracher la Poméranie orientale et la Kujawy à l'ordre Teutonique*. Mesurant la puissance de ces ennemis, les dangers d'une coalition pour son royaume, épuisé et désorganisé, il préfère la diplomatie aux armes. Près de quarante années de ténacité, de patients compromis, d'habiles combinaisons matrimoniales réserveront l'avenir tout en consolidant les positions de la Pologne.

Dès 1335, Casimir achète à Jean Ier de Luxembourg, toujours désargenté, l'abandon par les rois de Bohême de leurs prétentions à la couronne polonaise ; en contrepartie, lui-même renonce à la Silésie, faute d'avoir pu la reconquérir (1348).

Il défend du moins avec succès un lien qui subsistera jusqu'au XIXe s. : l'évêché de Wrocław demeure en effet dans l'obédience de Gniezno. Dans les procès qu'il intente à l'ordre Teutonique, Casimir fait témoigner ses sujets : leurs déclarations révèlent la force du sentiment national polonais d'alors. Par la paix « perpétuelle » de Kalisz (1343), l'ordre lui restitue la Kujawy contre la cession de la Poméranie orientale ; mais le roi rappelle en toute occasion qu'il demeure le « seigneur suzerain » de ces terres. L'hommage des ducs de Poméranie occidentale (1343), renforcé par des liens matrimoniaux, prend toute sa valeur lorsque Casimir III achève de refouler le Brandebourg des rives du Noteć et de la Warta (1368) : l'encerclement germanique ainsi rompu, le contact direct avec la Poméranie occidentale et Szczecin donne à la Pologne un accès à la Baltique.

Fort de la sympathie de cités comme Lvov (Lwów), lassées de l'anarchie des boyards et terrorisées par les Tatars, Casimir III prétexte des droits à la succession de la dynastie ruthène de Halicz pour conquérir la Russie rouge (ou Ruthénie) et la Volhynie (1341-1348), puis pour étendre sa suzeraineté à la Podolie. L'Église finance cette expansion catholique en terre orthodoxe.

Mais il faut disputer ces régions à la Lituanie (1349-1366) ; le roi de Hongrie, son neveu, prête main-forte à Casimir contre la promesse de lui succéder s'il meurt sans héritier mâle (1355).

Des historiens polonais ont reproché à Casimir le Grand d'avoir détourné son royaume de l'Odra et de la Baltique pour l'orienter vers cette expansion à l'est qui devait en faire un État multinational. D'autres ont démontré que ces conquêtes visaient à renforcer le potentiel économique et militaire du royaume pour mieux affronter l'État teutonique. De fait, l'hommage de la Mazovie, liée enfin au royaume (1351-1353), le rapprochement avec la Lituanie, l'adoption par le roi de son petit-fils, le duc de Poméranie occidentale, afin qu'il lui succède (sans doute après Louis le Grand), confirment une politique d'encerclement qui menace l'ordre Teutonique.

Le relèvement de l'État

En 1333, l'unité du royaume reste précaire : les rivalités des grands féodaux, la crise de la chevalerie engendrent pillages et désordres. Casimir III restaure l'autorité royale et l'assoit sur une administration solide, organisée avec l'aide de légistes revenus des universités italiennes et pénétrés de droit romain. Quiconque a accaparé des terres du domaine royal doit les restituer. La puissance de l'Église est limitée par la réduction systématique de ses biens. Un impôt foncier permanent, modéré mais uniforme, n'épargne ni les terres du clergé ni celles de la noblesse. Toutes les couches sociales, y compris le clergé, doivent fournir des soldats, organisés en bannières. Casimir fait construire une cinquantaine de châteaux forts (Będzin) et fortifier vingt-sept cités pour assurer la défense du royaume. Ces « gródy » serviront de points d'appui à l'autorité des « starostes », officiers de police, justice et finance dans les provinces, chefs des troupes locales en temps de guerre. Casimir III confie ces fonctions à des « gens nouveaux » : récompensant la fidélité des lignages modestes de Petite Pologne, il se sert de leur ambition pour mieux briser l'opposition féodale, si vive en Grande Pologne.

Réorganisateur de la justice, il fait codifier les coutumes locales, donnant à la Pologne ses premières lois écrites. Mais ses « statuts » (1346-47, 1350-1360) ménagent encore les particularismes de Grande et de Petite Pologne ; sans instaurer de hiérarchie féodale, ils consacrent les privilèges de la noblesse. Cependant, pour la masse des paysans, ils constituent un immense bienfait : en définissant les corvées et les redevances, en fournissant aux tribunaux un code pénal relativement humain, ils les protègent contre les exactions et l'arbitraire de leurs seigneurs. Cette équité vaudra à Casimir III le surnom de « roi des paysans ».

Soucieux de la prospérité du royaume, il encourage la mise en valeur des terres : un intense mouvement de défrichement et de colonisation intérieure multiplie les villages et repeuple les sites ravagés par la peste noire. La richesse des terres ruthènes faiblement occupées, des contrats d'établissement avantageux attirent les paysans polonais vers les provinces conquises. Des bourgeois de Cracovie établissent le Statut des routes (1344) ; d'autres sont chargés de prospecter les richesses du sous-sol (argent, plomb) et d'exploiter les salines de Wieliczka et de Bochnia (1368), principale source des revenus royaux. L'expansion vers l'est, en assurant au royaume le contrôle de la route menant à la mer Noire, donne une vigoureuse impulsion au commerce et fait la fortune des cités-étapes (Cracovie), avantagées par des privilèges spéciaux et une protection douanière rigoureuse. Mais le *grosz royal*, créé en 1338 lors de l'unification monétaire, ne peut chasser les solides monnaies praguoises, qui gardent la préférence des marchands polonais.

Mécénat et tolérance

La tradition assure que Casimir « trouva la Pologne de bois et la laissa de pierre ». Sur son initiative, églises, écoles, hospices, halles marchandes et greniers d'abondance font triompher l'art gothique en Pologne. Il multiplie les grands travaux en période de famine afin de secourir son peuple : le blé des célèbres greniers royaux sert alors de salaire.

Casimir III maintient une collaboration déférente avec la papauté tout en menant une politique religieuse personnelle, d'une tolérance alors exceptionnelle. Beaucoup de Juifs, persécutés en Occident, se réfugient en Pologne. Casimir le Grand leur octroie un statut légal dans son royaume (1334) et favorise leur installation dans les provinces conquises. S'il établit richement l'Église romaine en Ruthénie, il prie néanmoins Constantinople de rétablir la métropole orthodoxe à Halicz.

Pour consacrer l'indépendance souveraine de son royaume, il veut le doter d'une université. La Curie refuse à la Pologne le droit de posséder une faculté de théologie. Est-ce la rançon de la tolérance de son roi ? À défaut, l'Académie de Cracovie, fondée le 12 mai 1364, fera une part inusitée à l'étude du droit romain. Le congrès de Cracovie (1364) consacre le prestige du souverain.

Ce prestige a résisté au temps. Dans l'imagerie populaire, Casimir incarnera longtemps l'idéal du souverain. Les historiens polonais ne cessent de souligner l'importance nationale de son règne, la richesse de sa personnalité, qui, « enracinée encore dans le Moyen Âge, annonçait déjà l'esprit de la Renaissance ».

C. G.

J. Sieradzdi, *la Pologne au* XIVe siècle : études sur le règne de Casimir le Grand (en polonais, Varsovie, 1959). / Z. Kaczmarczyk, *le Royaume de Pologne à l'époque de Casimir le Grand* (en polonais, Cracovie, 1964).

casino (jeux de)

Jeux pratiqués dans les établissements dont le fonctionnement est autorisé par le ministère de l'Intérieur pendant la durée de la saison balnéaire, climatique ou thermale.

La boule

C'est la forme la plus simple des jeux de casino. Une boule en caoutchouc rouge est lancée autour d'une cuvette de 1,50 m de diamètre percée de neuf trous, dont quatre sont rouges et quatre sont noirs ; le dernier trou, le numéro 5, est jaune. Les joueurs peuvent miser

soit sur un numéro en plein, soit sur une chance simple (pair ou impair, rouge ou noir). En cas de gain, le banquier paie sept fois la mise sur les numéros pleins, une fois sur les chances simples, avec la particularité que le banquier ramasse toutes les mises sur les chances simples lorsque sort le 5.

L'avantage mathématique du casino est très important : 11,11 p. 100.

La roulette

Le plus célèbre des jeux de casino, la roulette a bien souvent été dans la littérature le symbole du jeu. De Dostoïevski *(le Joueur)* à Sacha Guitry *(le Roman d'un tricheur)*, de nombreux écrivains se sont passionnés pour la petite bille blanche tournant dans le cylindre avant de tomber dans un des trente-sept numéros. La table de roulette se compose de la roulette proprement dite et du tableau des mises.

• *L'appareil de jeu.* Il s'agit d'un plateau mobile circulaire incliné en forme de cuvette. Trente-sept cases absolument identiques sont numérotées de 0 à 36 et réparties sur toute la circonférence. La roulette est un instrument de haute précision ; le moindre défaut aurait pour effet de fausser l'égalité des chances de chaque numéro. Hormis le 0, qui est de couleur verte, chaque numéro est alternativement rouge et noir. Tous les numéros dont la somme des chiffres est impaire sont rouges, sauf le 10 et le 28. Une boule en ivoire blanche est lancée par le croupier dans le sens inverse de la rotation du cylindre et, après avoir tourné dans la cuvette, tombe dans l'une des cases numérotées, fixant ainsi le numéro gagnant.

• *Le tableau des mises.* Il comprend 46 cases différentes :
— les 37 numéros de 0 à 36 ;
— les chances simples rouge et noir ; pair et impair ; manque (1 à 18) et passe (19 à 36) ;
— les 3 douzaines.

Les joueurs peuvent engager leurs mises entre l'annonce « Messieurs, faites vos jeux » et l'annonce « Les jeux sont faits ; rien ne va plus ».

Ils peuvent le faire avec une grande variété de possibilités :
— sur les chances simples (en cas de réussite le casino leur paie une somme égale à la mise) ;
— sur les numéros pleins (la mise gagnante est alors payée trente-cinq fois sa valeur) ;
— à cheval (la mise est placée à cheval sur la ligne séparant deux numéros voisins sur le tableau des mises ; le rapport est de 17 mises) ;
— une transversale (la mise est placée sur les trois numéros d'une ligne horizontale ; si l'un d'eux sort, le gain est de 11 mises) ;
— le carré (la mise est placée au centre du carré formé par quatre numéros. Le gain possible est de huit fois la mise) ;
— le sixain, qui permet d'engager la mise sur six numéros en la plaçant à cheval sur deux lignes horizontales du tableau des mises. (Le gain éventuel est de 5 mises, la colonne ou la douzaine rapporte deux fois la mise ; enfin, le pari sur la colonne ou la douzaine à cheval couvre vingt-quatre numéros et ne rapporte qu'une demi-mise.)

• *Avantage du casino.* Il est constitué par la présence du 0. La sortie de ce numéro provoque la mise en prison des mises engagées sur les chances simples. Il faut que la chance simple choisie sorte à la boule suivante pour que la mise soit dégagée. Ainsi, l'avantage mathématique du casino est-il de 1/74, soit environ 1,35 p. 100 pour les mises engagées sur les chances simples.

Dans tous les autres cas, la mise est perdue en cas de sortie du 0, et tous les paris donnent un avantage de 1/37 au casino, soit 2,7 p. 100. Ajoutons qu'il est d'usage de donner une mise au personnel quand on touche un numéro plein ; cette coutume porte à plus de 5 p. 100 le désavantage du joueur.

• *Systèmes et martingales.* Nombreux sont ceux qui ont essayé en vain de mettre au point des méthodes permettant de tenir le casino en échec. La plus simple est la *montante*, qui consiste à jouer les chances simples et à doubler à chaque fois sa mise. En théorie, grâce à cette méthode, un joueur à la richesse illimitée serait certain de gagner, une couleur déterminée finissant toujours par sortir. Les casinos se sont prémunis contre ce risque en fixant des maximums.

• *Roulette américaine.* Elle possède un double 0 en plus du 0 ; la ruine du joueur est deux fois plus rapide.

Le baccara et le chemin de fer

Ces deux jeux ont des règles analogues et tirent leur origine d'un jeu italien pratiqué en Provence et au Languedoc dès la fin du XVe s., et qui fut introduit en France avec ses règles actuelles sous Louis-Philippe.

On utilise en général six jeux de 52 cartes mélangés et rangés dans un sabot d'où l'on peut tirer les cartes une à une, face cachée. Le jeu oppose le banquier, qui distribue les cartes, aux pontes. Le but du jeu est d'obtenir le plus grand total se rapprochant de 9 avec deux cartes ou, éventuellement, trois.

L'as vaut un point, les cartes du 2 au 9 comptent pour leur valeur. Les figures et les 10 ne valent rien. Si le total obtenu dépasse 10, seul le chiffre des unités compte. Ainsi, le joueur recevant un 8 et un 7 a en fait 5.

• *Marche du jeu.* Le banquier met une somme en banque, et les pontes fixent leur enjeu sans que celui-ci puisse dépasser le montant de la banque. Si un joueur mise à lui seul le montant de la mise du banquier, il l'annonce en disant « Banco ».

Dans les autres cas, c'est le ponte ayant misé la somme la plus forte qui reçoit les cartes. Le ponte et le banquier reçoivent chacun deux cartes. Si le ponte totalise 8 ou 9, il montre ses cartes, et le banquier fait de même. Celui qui a le point le plus proche de 9 gagne ; en cas d'égalité, le coup est rejoué.

Si le ponte totalise 0 (baccara), 1, 2, 3 ou 4, il demande une troisième carte sans montrer ses deux premières cartes. Le banquier lui donne une troisième carte face vue, sauf quand le banquier totalise 8 ou 9, auquel cas il a gagné. Après avoir vu la carte donnée, le banquier a la possibilité de prendre ou non, à son choix, une troisième carte pour lui-même. Si le ponte totalise 6 ou 7, il indique au banquier qu'il ne désire pas de troisième carte ; ce dernier est libre de son choix.

Enfin, dans le cas où le ponte possède 5, il peut ou non, suivant son inspiration, réclamer une troisième carte.

• *Désavantage du joueur.* Le ponte est désavantagé par rapport au banquier par le fait que celui-ci est mis au courant des décisions prises par le ponte.

Mathématiquement, le désavantage du ponte est d'environ 4 p. 100. Le banquier doit, pour sa part, payer au casino un prélèvement de 5 p. 100 pour chaque coup gagné.

Un tableau, établi par calcul des probabilités, fixe automatiquement les décisions à prendre par le banquier en fonction de la décision prise par le ponte et du point qu'il possède.

Sous la forme « chemin de fer », le banquier change après qu'il a perdu un coup ou bien dans le cas où il décide de passer la main et de se retirer avec ses gains. Sous la forme « baccara », le banquier est fixe ; les pontes peuvent miser sur deux tableaux qui correspondent à deux jeux différents de pontes fictifs. La *banque à tout va* est une forme de baccara à laquelle le banquier ne fixe pas de limite aux mises des pontes.

Le trente-et-quarante

Le trente-et-quarante se joue avec six jeux de 52 cartes. Il comporte quatre chances : noir, rouge, couleur et inverse. Les cartes comptent pour leur valeur : l'as vaut 1, le 2 vaut 2, les figures valent 10.

Le croupier aligne des cartes sur deux rangées, passant à la seconde rangée dès que le total des points de la première a dépassé 30. La première rangée est pour noir, la seconde rangée pour rouge. Le point le plus petit, autrement dit le plus proche de 30, gagne.

Couleur et inverse sont déterminés par la première carte de la première rangée par rapport à la rangée gagnante. Si la première carte est rouge et que la rangée noire gagne, par exemple, les mises sur inverses seront gagnantes. Quand deux rangées de cartes arrivent à former un total de points identique, le coup est nul et rejoué, sauf si l'égalité est à 31. Dans ce cas (refait), les mises perdent toutes moitié de leur valeur. Des joueurs peuvent s'assurer contre le refait moyennant le versement préalable de 1 p. 100 de leur mise.

• *Avantage du casino. Systèmes.* En s'assurant, le joueur peut jouer ainsi au jeu pour lequel le pourcentage du casino est le plus mince.

C'est donc le champ d'action idéal pour les martingales et les montantes, dont nous avons parlé à propos de la roulette. Là encore, le casino protège ses intérêts en fixant à chaque table un maximum.

Le système de mise le plus simple consiste à jouer une mise, à doubler au coup suivant, et ainsi de suite en doublant à chaque fois avant de revenir à une mise après le premier coup gagnant. Ainsi, on s'assure à chaque fois une mise de bénéfice. Toutefois, cette méthode impose, en cas de série de seize coups perdants, de jouer 1 024 mises.

Le black jack

Dernier des jeux autorisés en France, il est d'origine américaine et présente un intérêt du fait de sa rapidité.

Il s'agit, pour le joueur, de totaliser le plus possible sans dépasser 21. Chaque joueur reçoit deux cartes face vue ; il voit en outre une des deux cartes du banquier contre lequel il joue.

L'as vaut à son choix 1 ou 11 ; les figures comptent pour 10, et les autres cartes comptent pour leurs points. Les joueurs peuvent demander autant de cartes qu'ils le désirent, mais perdent s'ils dépassent le total de 21.

S'ils reçoivent un as et une figure ou un 10 dans leurs deux premières cartes, ils ont « black jack » et sont payés une fois et demie leur mise. Le jeu du banquier est automatique ; celui-ci doit prendre une carte supplémentaire tant que son total n'a pas atteint 17 et ne doit plus tirer dès qu'il a obtenu un total entre 17 et 21.

Les joueurs ont le droit de doubler leurs mises si le total de leurs deux premières cartes est 9, 10 ou 11 ; ils peuvent doubler leurs mises lorsque leurs deux premières cartes sont identiques ; ils jouent alors avec deux jeux en séparant les deux cartes qu'ils avaient reçues initialement.

L'avantage du casino (banquier) réside surtout dans le fait que le ponte « saute », c'est-à-dire dépasse 21 avant que le banquier coure ce risque. L'avantage réside aussi dans l'inexpérience des joueurs, qui ignorent en général le tableau compliqué calculé d'après les probabilités.

J.-P. M.

▶ *Jeux.*

C. Aveline, *le Code des jeux* (Hachette, 1961). / A. Neurisse, *les Jeux de casino* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1962 ; 2e éd., 1966). / C. M. Laurent, *Tous les jeux de cercle et de casino* (Bornemann, 1968).

Caspienne (mer)

En russe KASPISKOÏE MORE, la plus vaste des mers fermées du globe ; 430 000 km^2 environ.

La Caspienne est située dans la partie occidentale d'une dépression appelée *touranienne* ou *aralo-caspienne*, bassin tertiaire qui s'est étendu au Pliocène jusqu'à la mer d'Aral et à la mer Noire actuelles ; le littoral septentrional se trouve à 26 m au-dessous du niveau général des mers. La Caspienne se compose de deux parties : une cuvette septentrionale, profonde de quelques mètres seulement, communiquant avec le Kara-Bogaz, lagune de 18 000 km^2 contenant une quantité énorme de sel de Glauber (sulfate de sodium) ; des fosses méridionales, d'une profondeur de plus de 1 000 m au pied des chaînes iraniennes. Le littoral, au nord, est bas, marécageux, indécis et tend à avancer par alluvionnement des grands fleuves ; le delta, de type mississippien, de la Volga couvre une superficie de 10 000 km^2. En bordure des reliefs (presqu'île de Mangychlak, Caucase oriental, montagnes iraniennes), la côte se présente sous forme de falaises.

Les caractères hydrologiques de la Caspienne sont très originaux : les fonds sont azoïques, mais les eaux superficielles renferment une faune assez riche (la Caspienne est par excellence la mer de l'esturgeon) ; les taux de salinité varient de 10 à 20 p. 1 000. Le bassin sud est exempt de gel, tandis que le bassin nord peut être pris par les glaces durant plus de trois mois. L'empire russe, puis l'Union soviétique ont favorisé le développement de nombreuses activités maritimes.

La pêche fournissait un demi-million de tonnes, soit les deux tiers des prises de toutes les mers de Russie au début de ce siècle ; toutefois, ce chiffre est tombé à moins de 200 000 t après 1960. Le trafic consiste en une activité de cabotage et en un trafic à grandes distances, composé pour la moitié d'hydrocarbures des champs de Bakou. Ce dernier port et Astrakhan effectuent un trafic de l'ordre de 10 Mt chacun. Les tankers de moyen tonnage remontent la Volga ou passent dans la mer Noire par le canal Volga-Don. Au total, 40 à 50 Mt de marchandises sont annuellement transportées sur la Caspienne, ce qui représente le cinquième ou le quart du trafic maritime total de l'U. R. S. S.

Mais l'assèchement — par conséquent la réduction de la superficie — de cette mer fermée s'accélère depuis quelques décennies. On évalue à 6 m la différence de niveau des eaux dans le bassin nord entre 1800 et 1950 ; depuis 1930, cette différence est de plus de 2 m. Ainsi, des golfes sont colmatés et les ports s'envasent et perdent leur importance ; il faut construire des avant-ports. Ce comblement rapide est causé avant tout par la construction des barrages-réservoirs de la Volga : une partie des eaux qui s'écoulaient vers le sud est utilisée en vue du ravitaillement des villes ou des industries, ou pour les besoins de l'irrigation.

Plusieurs plans ont été proposés en vue de restituer à la Caspienne le volume d'eau qui lui est ainsi soustrait. Le *plan Davidov* envisageait le détournement des eaux des fleuves sibériens se dirigeant vers l'Arctique (Ob et Ienisseï) vers une vaste mer intérieure, dite « mer sibérienne », dont une partie aurait été acheminée vers la Caspienne. Ce plan ne fut jamais appliqué. Actuellement, on s'oriente vers une autre solution : détourner les eaux des fleuves de Russie se dirigeant vers le nord (Petchora et Vytchegda) en direction de la Volga, qui restituerait ainsi le volume d'eau soustrait ; c'est l'objet du *plan Apollov*. Mais on a constaté qu'outre les inconvénients graves, pour les régions de la Kama, résultant de la construction de trop vastes barrages (submersion de bonnes terres) ce projet ne permettrait même pas de stabiliser le niveau de la Caspienne, qui continuera à baisser. Un troisième projet visait à retenir les eaux du bassin septentrional par des digues percées d'écluses, mais le séparant du bassin méridional (*Guidroprojekt*, « projet hydraulique ») ; cependant la mégalomanie de ce plan ne permettra pas techniquement et financièrement de le réaliser.

On vient de proposer une autre solution : relier la mer d'Azov à la Caspienne par un canal géant empruntant la dépression Kouma-Manytch, utilisant les 26 m de différence de niveau entre les deux mers et permettant un apport considérable des eaux de la mer Noire (laquelle reçoit plus d'eau des fleuves ukrainiens qu'elle n'en perd) en direction du bassin nord de la Caspienne ; ce canal, qui serait utilisé pour la navigation, aurait une largeur de 400 m et une profondeur de 10 m. La multiplicité de projets gigantesques qui ne seront peut-être jamais complètement réalisés montre l'intérêt que les scientifiques et les économistes attachent au maintien des activités actuelles liées à la présence de cette vaste mer intérieure au milieu de régions en voie de développement. Mais les grands travaux entrepris dans le domaine de l'irrigation ainsi que les succès remportés dans la recherche de ressources minérales constituent aussi d'autres facteurs de croissance.

A. B.

cassation

▶ JUSTICE.

Cassel

Ch.-l. de cant. du Nord, en Flandre, au nord-ouest d'Armentières, sur le *mont Cassel* (157 m d'alt.) ; 2 492 hab. *(Casselois).*

Une longue querelle d'historiens a eu pour objet, au XVIIIe s. et au XIXe s., la désignation exacte de Cassel dans l'Antiquité, à savoir comme capitale du peuple des Morins ou de celui des Ménapiens. Il est établi aujourd'hui que Cassel était bien la capitale des Ménapiens, tandis que les Morins avaient établi la leur à Thérouanne. Les itinéraires antiques citent plusieurs fois Cassel, *Castellum Menapiorum*, sur des routes menant à Tournai et à Cologne. De la ville antique, on ne connaît à peu près rien. Mais la richesse des découvertes fortuites laisse supposer une ville importante de la Gaule Belgique. En 1845 et en 1860, une très importante nécropole a été découverte sur le flanc sud du mont Cassel, vers Bavinchove. En dehors des routes citées dans les itinéraires antiques, d'autres sont encore visibles par leurs traces dans le sol ou encore en utilisation. Trois de ces routes filent vers la mer, peut-être vers d'anciens marais salants. L'existence des *salinatores* — régisseurs du commerce du sel — des Morins et des Ménapiens est d'ailleurs attestée par une inscription antique découverte en Italie.

À Cassel, comme ailleurs dans la Gaule Belgique, les événements du IIIe s. apr. J.-C. sont fatals. Cassel est alors détrôné au profit de Tournai ; la *civitas Menapiorum* devient la *civitas Turnacensium.* Ce repli est à mettre en relation directe avec la menace permanente des invasions des Saxons et des Francs, venus par la mer.

Dans l'état actuel de nos connaissances, on peut dire que Cassel est une des capitales antiques les plus mal connues de la Gaule Belgique. Des fouilles en cours dans les monts des Flandres laissent supposer l'existence d'habitats préromains. À Cassel même, le mont des Récollets est riche

en objets de silex. Des fouilles seraient souhaitables — les dernières remontent à 1861 — pour délimiter exactement le plan de la forteresse du Bas-Empire et retrouver les vestiges de la ville du Haut-Empire.

P. L.

▶ *Flandre.*

Cassini

Famille d'astronomes et de géodésiens français d'origine italienne.

Jean Dominique, dit Cassini Ier

(Perinaldo, comté de Nice, 1625 - Paris 1712). Il professe tout d'abord l'astronomie à l'université de Bologne pendant dix-huit ans. Élu membre de l'Académie des sciences au début de l'année 1669, il obtient, grâce à Colbert, sur les conseils de l'abbé Jean Picard (1620-1682), l'autorisation de se fixer à Paris. Logé à l'Observatoire royal, qui vient d'être créé, il reçoit de Louis XIV, en 1673, des lettres de « grande naturalisation » et devient rapidement le savant le plus actif de sa seconde patrie. Ses premières recherches portent sur l'étude de la marche des comètes. Puis il perfectionne les tables du Soleil qu'il avait déjà établies en 1653-1655 à Bologne et calcule de nouvelles tables ; celles-ci lui permettent, en 1679, de présenter une réforme du calendrier qui aurait été plus précise que la réforme grégorienne, adoptée en 1582. En 1666-1699, il étudie le mouvement complexe de rotation de la Lune autour de son axe et s'attaque à l'étude systématique des planètes et de leurs satellites, en particulier de Jupiter et de Saturne. Il constate que la première présente un aplatissement sensible aux pôles et découvre que Saturne est entourée de deux anneaux (division de Cassini) et possède quatre satellites, dont il détermine les orbites. Enfin, avec Philippe de La Hire (1640-1718), il participe aux premières mesures géodésiques sur la méridienne de France.

Jacques, dit Cassini II

(Paris 1677 - Thury, Beauvaisis, 1756). Fils du précédent, il est élu à l'Académie des sciences en 1699 et succède à son père à la direction de l'Observatoire de Paris. En 1740, il publie des *Éléments d'astronomie*. Mais il se rend surtout célèbre par ses mesures géodésiques sur la méridienne de France, dont il donne les conclusions dans son *Traité de la grandeur et de la figure de la Terre* (1720). Il conclut à une forme allongée suivant la ligne des pôles, contrairement aux prévisions que l'on pouvait tirer de la théorie de l'attraction universelle de Newton et contrairement aussi aux observations de la planète Jupiter faites par son père quelques années plus tôt. C'est pour lever cette incertitude que Louis XV, en 1735, sur les conseils de Jean-Baptiste Bourguignon d'Anville (1697-1782), premier géographe du Roi, décide d'organiser deux mesures d'arc de méridien, l'une aussi près que possible du pôle, l'autre aussi près que possible de l'équateur. Ces deux mesures historiques, dont la seconde fut beaucoup plus difficile que la première, permettent, en 1749, d'affirmer l'aplatissement de la Terre aux pôles. Mais, dès 1739, Cassini II fait reprendre les mesures de la méridienne de France entre Paris et Perpignan. Les résultats obtenus, qui seront confirmés par la mesure de l'arc de méridien à l'équateur, dont les chiffres ne seront publiés que dix ans plus tard, concluent à un aplatissement aux pôles : la dimension et la forme d'ensemble ont des caractéristiques voisines de celles qui sont adoptées de nos jours.

César François, dit Cassini de Thury ou Cassini III

(Thury 1714 - Paris 1784). Fils du précédent, il succède à son père à la direction de l'Observatoire de Paris et devient membre de l'Académie des sciences en 1735. Il est d'abord associé avec l'abbé Nicolas Louis de La Caille (1713-1762) aux travaux de révision de la méridienne de France. Lors de la campagne de Fontenoy, il lève la carte des pays occupés et présente en 1747 son travail au roi, qui le charge d'établir à l'échelle d'une ligne pour 100 toises (1/86 400) la carte du royaume. Cette entreprise ne sera terminée qu'en 1789. La carte de France ainsi dressée, dite « carte de Cassini », servira de modèle à la carte au 1/80 000, dite « carte de l'état-major », partiellement en service de nos jours.

Dominique, comte de Cassini, dit Cassini IV

(Paris 1748 - Thury-sous-Clermont 1845). Fils du précédent, il continue l'œuvre de son père. Il est appelé à la direction de l'Observatoire de Paris et est élu à l'Académie des sciences (1770).

P. T.

Castelnau (Édouard de Curières de)

Général français (Saint-Affrique 1851 - Montastruc-la-Conseillère 1944).

Mangin l'avait surnommé le « vieux gentilhomme », d'autres le « capucin botté ». Il possédait en effet une foi religieuse profonde et ne s'en cachait pas plus qu'il n'atténuait à certaines heures son langage viril de soldat. S'il représente parfaitement l'officier français d'avant 1914, il est aussi le seul des commandants d'armées du début de la campagne qui ait terminé la guerre au front avec des responsabilités plus importantes encore.

Aveyronnais taillé en vigueur, remarquablement équilibré dans sa santé et son intelligence, persuadé que lorsqu'on fait ce qu'on peut on fait ce qu'on doit, il commande déjà comme jeune saint-cyrien en 1871 une compagnie à l'armée de la Loire. Lorsque, promu général (1906), il quitte son cher 37e d'infanterie, qu'il a marqué de son empreinte, une foule compacte envahit la gare de Nancy pour lui faire ses adieux. Distingué par Joffre, le silencieux commandant du 2e corps à Amiens, alors qu'il commande lui-même la 7e brigade à Soissons, Castelnau est appelé à Paris en juin 1911 par le futur généralissime pour devenir son major général. C'est lui qui dirige excellemment la préparation de la mobilisation générale, avant de partir en guerre en 1914 à la tête de la IIe armée, en même temps que six de ses huit fils (trois seront tués). Battu initialement à Morhange (18-20 août), il sauvera Nancy quelques jours plus tard au Grand-Couronné (5-12 sept.) grâce aux brillantes dispositions tactiques prises contre le flanc droit des Bavarois, qui se précipitèrent inconsidérément dans la trouée de Charmes. Transportée ensuite en Picardie, la IIe armée attaque, est bloquée, mais s'accroche au sol entre l'Oise et Albert. Placé par Joffre, en juin 1915, à la tête du groupe d'armées du Centre, Castelnau prépare méthodiquement la grande offensive du 25 septembre en Champagne, qui échoue devant la seconde position allemande, mal identifiée, bien qu'en certains secteurs on ait été à deux doigts de la rupture du front. En décembre, Castelnau, nommé adjoint de Joffre, apporte à un G.Q.G. assez guindé et satisfait de lui-même non seulement beaucoup de clairvoyance, mais un peu de jovialité. Après une mission à Salonique, c'est lui qui, délégué par Joffre à Verdun, prendra, dès le 25 février 1916, la décision capitale de confier à Pétain le commandement sur les deux rives de la Meuse. À l'arrivée de Nivelle au G.Q.G. (déc.), il prend le commandement du groupe d'armées de l'Est, qu'il abandonne quelques semaines en janvier 1917 pour accompagner Doumergue à Petrograd, où la révolution gronde. En 1918, son groupe d'armées est peu touché par les opérations, mais Clemenceau, dont les opinions philosophiques sont à l'opposé des siennes, l'a pris en amitié et n'hésite pas à l'inviter à sa table. L'armistice du 11 novembre prévient le déclenchement de l'offensive minutieusement préparée par Castelnau sur Metz et qui, coupant infailliblement aux Allemands leur ligne de retraite, les eût contraints à capituler en rase campagne. Frustré de sa victoire, il l'est aussi du bâton de maréchal, que beaucoup espéraient pour lui.

Élu député de l'Aveyron en 1919, il participe comme président de la Commission de l'armée à la réorganisation militaire de 1923. Non réélu en 1924, il créa la Fédération nationale catholique à l'instigation de nombreux évêques français, inquiets de la politique antireligieuse du Cartel* des gauches. La Fédération a pour but de mener une action « dans l'intérêt de la religion, de la famille, de la société et du patrimoine national ». Castelnau en sera l'animateur jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, lui imprimant une orientation aussi nettement anticommuniste qu'antinazie.

J.-E. V.

Castiglione (Baldassare)

▶ HUMANISME ET RENAISSANCE.

Castille

En esp. CASTILLA, ensemble de hautes terres occupant le centre de la péninsule Ibérique.

La Castille a formé deux régions administratives (la Vieille-Castille,

correspondant aux provinces d'Ávila, de Burgos, Logroño, Palencia, Santander, Ségovie, Soria et Valladolid [66 107 km², 2 154 000 hab.], et la Nouvelle-Castille, formée des provinces de Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Madrid et Tolède [72 363 km², 5 164 000 hab.]) dont l'ensemble ne s'identifie pas exactement avec la région géographique définie et décrite.

Le milieu naturel

La Cordillère centrale ibérique divise la Castille en deux parties : Vieille Castille au nord (plus anciennement reconquise sur les Arabes), Nouvelle Castille au sud. Ce sont pourtant les mêmes paysages austères, la même monotonie de plateaux dénudés balayés par les vents, les mêmes solitudes où de gros villages s'espacent démesurément, les mêmes terres ingrates livrant de maigres récoltes, que l'on retrouve de part et d'autre de cette rude montagne aux lignes sévères.

Chacune des Castilles est un bassin sédimentaire où se sont accumulées d'épaisses assises continentales au Tertiaire : argiles et marnes à gypse, couronnées par des calcaires lacustres. Si la Vieille Castille est une cuvette bien dessinée que dominent énergiquement la Cordillère cantabrique au nord, la Cordillère ibérique à l'est et la Cordillère centrale ibérique au sud, et qui reste suspendue à 700-800 m au-dessus des gorges profondes qui entaillent la faible remontée du socle mésétain à l'ouest, la Nouvelle Castille, en dehors de sa bordure septentrionale, n'est limitée que par de modestes reliefs de la Cordillère ibérique à l'est et le lourd bourrelet de la sierra Morena au sud, et se présente comme un vaste plan incliné vers l'ouest, servant de piédestal aux crêtes décharnées des monts de Tolède.

L'érosion démantèle les tables calcaires. Le réseau du Duero (Douro), en Vieille Castille, et celui du Tage, en Nouvelle Castille, les ont fait reculer vers l'est : de ce fait, les rigides plateaux orientaux des « páramos » dominent par un coteau sinueux les molles collines marneuses des « campiñas » occidentales ; en revanche, le réseau du Guadiana, au sud, mal alimenté et bloqué dans son creusement à l'aval, a à peine égratigné la plateforme calcaire de la Manche, vaste plaine d'une remarquable platitude parsemée de « salares », nappes d'eau salée sans écoulement.

Le climat de ces hautes terres est marqué d'un net cachet de continentalité : forte amplitude thermique et faiblesse des précipitations en sont les traits essentiels. Sans doute, la différence de latitude fait que la Vieille Castille connaît des hivers plus froids (moyenne de janvier inférieure à 4 °C ; minimum absolu de – 21 °C à Ávila en 1956) et plus longs (gelées d'octobre à mai inclus) que la Nouvelle Castille (moyenne de janvier de 5 °C à Ciudad Real). Si, au nord de la Cordillère centrale, les coups de chaleur en été sont de plus courte durée qu'au sud, ils sont tout aussi torrides. Salamanque (dans le León « administratif »), avec une moyenne du mois le plus chaud de 21,5 °C (contre 27,7 °C à Ciudad Real), a connu un maximum absolu de 40,6 °C, et le thermomètre y dépasse souvent 30 °C. Cette chaleur rend d'autant plus sensible la sécheresse : les précipitations, concentrées au printemps et à l'automne, sont partout inférieures à 400 mm et s'abaissent même au-dessous de 300 mm vers Zamora (León).

L'aridité estivale, alliée aux rigueurs de l'hiver, explique la faiblesse du couvert végétal, d'autant que la forêt xérophile, dont le chêne vert est l'espèce dominante, a été fort dégradée par l'homme et a fait place au « matorral », maigre formation buissonnante. Cependant, de belles forêts de pins couvrent le sud-est de la Vieille Castille (Tierra de Pinares) et les pays calcaires du nord-est de la Nouvelle Castille.

La vie économique

Les Castilles sont demeurées des régions agricoles. La population active employée dans le secteur primaire y conserve des proportions élevées : 49,1 p. 100 en Vieille Castille et plus de 60 p. 100 en Nouvelle Castille (si l'on exclut Madrid). On comprend que les provinces castillanes soient parmi celles qui assurent les revenus par habitant les plus bas de l'Espagne, d'autant que l'agriculture de ces terres austères est pauvre. Plusieurs raisons expliquent cette situation.

D'abord, les Castilles sont presque intégralement des terres de « secano » (culture sèche) : celles-ci occupent 95 p. 100 de la surface cultivée en Vieille Castille par exemple. La culture irriguée est réduite à de petits secteurs le long des principaux cours d'eau, et son développement est récent. Le long du Duero et de ses affluents de rive droite (Pisuerga, Esla), la culture de la betterave à sucre couvre l'essentiel des 200 000 ha irrigués. Dans les vallées du Tage et de ses affluents, les ríos Henares et Alberche, les cultures sont plus diversifiées : aux traditionnelles cultures maraîchères et fruitières des huertas d'Aranjuez et de Talavera se sont ajoutés, déjà anciennement, la betterave à sucre, le maïs, les plantes fourragères et, plus récemment, le tabac, le riz et même le coton. Depuis peu, la part des plantes fourragères ne cesse de croître en rapport avec le développement de l'élevage des bovins pour satisfaire le marché de Madrid.

Ensuite, la surface agricole est très réduite, particulièrement en Nouvelle Castille, où 54 p. 100 du sol sont laissés en friche. Les facteurs historiques, plus que les conditions naturelles, sont à l'origine de cet état de choses : lors de la Reconquête, tardive au sud du Tage, le peuplement fut très lâche. Aussi, le roi distribua-t-il de vastes domaines sur lesquels la Mesta, association d'éleveurs qui sut obtenir des privilèges de la couronne, développa l'élevage extensif des moutons et imposa la mise en défens d'immenses surfaces demeurées incultes (« dehesas »).

En troisième lieu, la surface cultivée n'est soumise qu'à une exploitation très extensive. L'élevage et la culture s'étant trouvés dissociés du fait de l'évolution historique, la terre des petits paysans manque de fumure ; aussi, le système de l'« año y vez » s'est-il imposé. Il consiste à laisser la terre se reposer en jachère labourée généralement un an sur deux.

Enfin, les techniques agricoles sont demeurées souvent archaïques : on peut encore voir le paysan labourer avec l'araire tiré par des mules ; la fumure est rare, l'élevage, orienté vers la production d'agneaux de boucherie et de lait de brebis, étant une activité toujours secondaire ; les engrais sont peu employés ; la récolte se fait encore à la faux, le dépiquage avec un chariot traîné par une mule sur l'aire à battre, et le vannage au vent. Les rendements sont donc faibles. Ils sont compris entre 8 et 12 q de blé à l'hectare en Vieille Castille, où les semailles sont souvent retardées par des pluies tardives à l'automne ; les gelées printanières y sont fréquentes, et surtout la sécheresse précoce limite la croissance des épis.

La culture du blé reste la base du système : les céréales couvrent même plus de 80 p. 100 du sol cultivé en Vieille Castille, où elles sont presque une monoculture, ainsi que dans certains secteurs de Nouvelle Castille (La Sagra tolédane). L'olivier, qui supporte mal les rigueurs hivernales, n'est abondant qu'au sud du Tage, notamment en Manche occidentale et méridionale. La vigne, autrefois partout présente, n'est plus cultivée aujourd'hui que dans deux régions : le vignoble du Duero produit, à côté de vins de consommation courante, des crus réputés (vins blancs de Tierra del Vino et de Medina, vins rouges de Toro) ; celui de la Manche, qui a connu un grand développement autour de La Solana, Manzanares, Tomelloso, Daimiel et surtout Valdepeñas après la crise du phylloxéra en France et grâce aux voies ferrées, est un vignoble de masse.

Cependant, cette agriculture connaît une certaine modernisation : la motorisation et la mécanisation se développent, permettant des labours profonds ; l'apport d'engrais chimiques, l'utilisation des herbicides (parfois répandus par avion) ont sensiblement amélioré les rendements (de 15 à 20 q à l'hectare). Aussi, la jachère peut-elle être remplacée par des cultures fourragères. Mais ces transformations ne sont possibles que dans les grandes propriétés, car les petites exploitations ne peuvent investir. Or, au nord du Tage, la petite propriété domine largement : les deux tiers des propriétaires de Vieille Castille possèdent moins de 5 ha. Sans doute, les exploitations sont-elles plus grandes, mais le quart d'entre elles couvre de 30 à 100 ha, dont la moitié au moins est en jachère. Enfin, les terres sont divisées en de multiples parcelles de moins de 1 ha : la modernisation suppose donc un remembrement préalable.

La situation des vignerons n'est guère meilleure : morcelé en petites propriétés, le vignoble de Vieille Castille souffre des conditions climatiques peu favorables, et les rendements sont faibles (de 5 à 12 hl à l'hectare). Les années de grosse production, les cours, fixés par les grands propriétaires qui assurent la fabrication du vin, s'effondrent. Les petits producteurs tentent de lutter en se groupant en coopératives, mais subissent la concurrence du vignoble de la Manche, mieux placé. Pourtant, ce dernier est aussi divisé en de nombreux petits propriétaires soumis aux grandes maisons, qui ont accaparé la vinification et la commercialisation.

Au total, les récentes transformations ne font qu'accuser les traditionnelles inégalités sociales, et bien des petits paysans quittent la terre pour la zone cantabrique ou Madrid.

En dehors de Madrid*, en effet, les villes castillanes n'ont eu, jusqu'à une date récente, aucun dynamisme

susceptible d'attirer la main-d'œuvre. Beaucoup se sont assoupies après avoir connu un rayonnement de plus ou moins longue durée, dont elles conservent le souvenir dans leurs richesses architecturales, grâce auxquelles le tourisme leur redonne quelque vie : vieilles places fortes (Ávila, Ségovie), anciennes capitales (Tolède, Burgos), anciennes résidences royales (Aranjuez), etc. La plupart des villes ne sont que des marchés ruraux où toute l'activité est centrée sur la « Plaza Mayor » (où se tiennent régulièrement les foires) et les rues à « soportales » (arcades) qui y accèdent. À ces fonctions commerciales, les capitales provinciales ajoutent la fonction administrative.

Cependant, un effort récent d'industrialisation a fait naître des activités nouvelles dans certaines de ces villes. Le Duero, en Vieille Castille, et le Tage, en Nouvelle Castille, par leurs ressources hydro-électriques fournissent l'énergie nécessaire. Valladolid (236 000 hab.) s'est ainsi dotée d'une métallurgie de l'aluminium, de constructions automobiles (Renault) et d'usines chimiques ; à Burgos (120 000 hab.) se sont installées des usines textiles et chimiques ainsi que des papeteries. La proximité de Madrid a, en revanche, nui à l'industrialisation des villes de Nouvelle Castille : seules Guadalajara (32 000 hab.) et Alcalá (25 000 hab.) disposent d'un polygone industriel. Si Puertollano (54 000 hab.) est devenue le centre d'un puissant complexe pétrochimique, alimenté par oléoduc depuis Málaga, elle le doit à une décision politique tendant à réanimer un ancien centre minier qui exploitait des schistes bitumineux et à constituer un pôle de développement dans l'une des régions les plus pauvres de l'Espagne.

R. L.

L'histoire

La naissance de la Castille

Le duché de « Cantabria », qui réunit sous les Visigoths les provinces actuelles de Santander et du Pays basque, les régions septentrionales de Palencia et de Burgos ainsi qu'une partie de la Navarre, n'est pas totalement dominé par les Arabes, qui ne réussissent pas à occuper la zone montagneuse située au-delà du bassin supérieur de l'Èbre, où les habitants conservent leur organisation, leurs lois et leurs coutumes. Alphonse Ier le Catholique, duc de « Cantabria », époux d'une fille de Pélage et roi des Asturies à partir de 739, profite de la famine et des guerres civiles opposant Arabes et Berbères pour constituer entre son petit royaume et les territoires musulmans une sorte de glacis servant de barrage à l'invasion. À partir de 800, la rive gauche de l'Èbre commence à être peuplée et colonisée par des hommes venus de l'autre côté des montagnes ; menacés par les attaques musulmanes, ces derniers progressent avec prudence et marquent leur passage de châteaux forts *(castillos)*, ce qui donne à la région le nom qu'elle porte toujours *(Castilla)* et qui, en 800, apparaît pour la première fois dans un document. La ligne de l'Èbre est franchie pendant le règne d'Ordoño Ier (roi des Asturies [850-866]), et la frontière s'établit sur la chaîne de montagnes qui sépare les vallées de l'Èbre et de l'Arlanzón, fleuve sur les rives duquel la ville de Burgos est fondée en 884 par le comte Diego Rodríguez. Sous García Ier (910-914), fils d'Alphonse III le Grand (866-910), les chrétiens atteignent le Douro.

Pendant toute cette époque, les territoires castillans sont administrés par des comtes qui dépendent de la couronne des Asturies, mais qui jouissent de l'autonomie et qui assurent leur propre défense contre l'envahisseur musulman.

L'indépendance

Dès le début du xe s., les relations entre les souverains de León et les comtes de Castille sont peu amicales : le roi de León Ordoño II (914-924) en fait exécuter plusieurs en 920 sous prétexte de trahison, car ils n'ont pas participé à la bataille de Valdejunquera (920).

Alors que Ramire II (931-951) est au pouvoir, Fernán González (923 ou v. 930-970), comte de Lara et de Burgos (dont les exploits seront chantés dans un romancero écrit entre 1250 et 1271), regroupe la plupart des petits comtés de la région et d'Álava et se soulève contre le roi. Celui-ci le fait incarcérer à León, mais, à la mort de Ramire II, Fernán González se sert des dissensions qui opposent Ordoño III (951-956), Sanche Ier le Gros (956-958 et 960-966) et Ordoño IV le Mauvais (958-960) pour déclarer héréditaire sa dignité de comte et pour acquérir une autonomie proche de l'indépendance (v. 951). Son fils García Ier Fernández (970-995) est tué par al-Manṣūr sur les rives du Douro (995) après avoir perdu plusieurs forteresses, que reconquiert Sanche Ier Garcés (995-1017) grâce à l'anarchie qui suit la disparition d'al-Manṣūr (1002).

En 1029, avec l'assassinat de García II Sánchez (1017-1029), s'éteint la branche masculine de Fernán González, et la Castille passe sous la domination de Sanche III le Grand de Navarre (v. 1000-1035), mari de Munie (ou Elvire), sœur du comte défunt.

L'union provisoire de la Castille et du León

À la mort de son père, Sanche III, Ferdinand Ier (1035-1065) reçoit, avec le titre de roi, la Castille, à laquelle ont été joints les territoires situés entre le Pisuerga et le Cea, que Sanche III a enlevés au roi de León. La guerre éclate entre Ferdinand Ier et son beau-frère Bermude III, roi de León, qui est tué en 1037 à la bataille de Támara (Palencia). Le León et la Castille sont alors réunis sous la même couronne (1037). Ferdinand Ier, jugeant que son royaume n'est pas assez peuplé pour pouvoir coloniser de nouvelles terres, se borne à recueillir les tributs que doivent lui payer les roitelets arabes plutôt que de les combattre et laisse à ses descendants un royaume pacifié à l'intérieur, dont dépendent militairement et économiquement les royaumes de Badajoz, de Séville, de Tolède et de Saragosse.

Avec l'avènement de la dynastie navarraise, l'influence culturelle mozarabe et musulmane diminue au profit des courants venus d'outre-Pyrénées grâce aux moines de Cluny, que Ferdinand Ier protège comme l'avait fait son père.

Au cours d'une assemblée générale de notables réunis à León, le roi partage ses terres entre ses enfants : il attribue la Castille à Sanche, le León et le pays situé entre le Pisuerga et le Cea à Alphonse, le préféré, la Galice à García, tous les monastères à Urraque et à Elvire à condition qu'elles restent célibataires.

C'est avec Sanche II (1065-1072) qu'apparaissent en Castille des idées de suprématie par rapport au León : Rodrigo Díaz de Vivar, le Cid, est l'incarnation de cette politique. Sanche II tente de rétablir l'unité rompue par la décision de son père en battant son frère Alphonse à Llantada (1068), puis à Golpejera (1071), en s'emparant de son royaume et en l'exilant à Tolède. Il se retourne ensuite contre García, qui se réfugie à la cour du roi de Séville. Par contre, la ville de Zamora, dominée par Urraque, résiste à Sanche II, qui est assassiné pendant le siège par le traître Bellido Dolfos.

Alphonse VI (1072-1109) se rend alors à Zamora, reprend possession de son royaume et est reconnu également souverain de la Galice. Il doit cependant souffrir l'humiliation, imposée par le Cid au nom des Castillans, de jurer, dans l'église Santa Gadea de Burgos, qu'il n'est absolument pas mêlé au meurtre de son frère.

À la mort de Sanche IV de Navarre (1076), il reprend tout ce qui avait appartenu auparavant à la Castille et y ajoute la partie méridionale de la Navarre, c'est-à-dire la Rioja jusqu'à l'Èbre. En 1085, Tolède, point stratégique sur le Tage, capitule. De cette époque primordiale pour la « Reconquista » naît la Nouvelle Castille. Voulant en finir avec l'Espagne musulmane, Alphonse VI impose dans les grandes villes la présence de gouverneurs chargés de recouvrer l'impôt. Le roi de Séville, Muḥammad al-Mu'tamid, s'y oppose et demande l'appui d''Alī ibn Yūsuf, souverain des Almoravides. Ce dernier débarque avec ses troupes à Algésiras et inflige aux chrétiens la cuisante défaite de Sagrajas (ou Zalaca) en 1086. Seul le Cid, avec lequel Alphonse VI s'est réconcilié, est capable de tenir tête aux Almoravides et même de se tailler une véritable principauté à Valence.

En 1090, Alphonse VI donne la partie septentrionale du Portugal à Henri, cadet de la famille ducale de Bourgogne et mari de sa fille naturelle Thérèse. De cette union va naître Alphonse Ier Henriques, premier roi du Portugal. Pendant le règne d'Alphonse VI, l'influence française s'accentue : les moines de Cluny, qui constituent une grande partie du clergé, suppriment de la liturgie espagnole les rites visigoths ou mozarabes ; les pèlerinages à Saint-Jacques-de-Compostelle se développent, entraînant la repopulation des villes se trouvant sur le passage ; le roi lui-même épouse des Françaises et marie l'une de ses filles (Urraque) à Raimond de Bourgogne et l'autre (Thérèse) à Henri de Bourgogne.

Le royaume passe à Urraque (1109-1126), puis à son fils Alphonse VII (1126-1157), qui, en 1135, se fait couronner à León empereur de toute l'Espagne après avoir soumis Alphonse de Portugal, Ramire II d'Aragon, le comte de Barcelone, le roi de Navarre et plusieurs seigneurs français. Grâce à la conquête d'Almería (1147). Alphonse VII porte la frontière jusqu'au Guadiana, ce qui libère la Nouvelle Castille des attaques maures.

La séparation de la Castille et du León

Par son testament, il sépare la Castille et le León, laissant la première à Sanche III et le second ainsi que la Galice à Ferdinand II. Cette division facilite l'avance des Almohades. Les débuts du règne d'Alphonse VIII (1158-1214), fils de Sanche III (1157-1158), sont très agités : le nouveau souverain n'a que trois ans et Sanche VI de Navarre en profite pour se saisir de plusieurs places fortes de la Rioja. Les luttes qui déchirent la noblesse empêchent la Castille de faire face aux attaques des Almohades. La protection des frontières est assurée par les milices municipales et par les ordres militaires d'Alcántara, de Calatrava et de Saint-Jacques, qui commencent à répandre l'élevage en Estrémadure et dans la Manche, tandis que les moines de Cluny mettent en culture des terres jusqu'alors inexploitées au nord et introduisent de nouvelles méthodes agricoles.

En 1177, avec l'aide de l'Aragon, Alphonse VIII s'empare de Cuenca, mais, lorsqu'il se retrouve seul devant les Almohades à Alarcos, il est vaincu (1195). Les dissensions s'étant estompées, Castillans, Léonais, Aragonais, Navarrais et Portugais s'unissent et remportent la grande victoire de Las Navas de Tolosa (1212), qui ébranle la puissance almohade. La prise postérieure d'Úbeda, de Baeza et d'autres villes au sud de la sierra Morena ouvre la voie aux grandes conquêtes que Ferdinand III va pouvoir réaliser par la suite en Andalousie.

Du mariage d'Alphonse IX et de Bérengère de Castille (1197) naît Ferdinand III, qui monte sur le trône de Castille en 1217. Il occupe Andújar (1224), Cordoue (1236), Murcie (1243), Jaén (1246), Séville (1248) et d'autres villes encore jusqu'à Cadix. Dorénavant, le centre du royaume de Castille va se trouver paradoxalement à Séville, et les régions côtières seront repeuplées de marins chargés de leur défense. Les Génois jouent un grand rôle dans le développement économique ; ils introduisent l'élevage du mérinos, qui fait de la Castille l'un des principaux producteurs européens de laine.

À la mort d'Alphonse IX (1230), Ferdinand III unit définitivement le León et la Castille en 1230.

Le royaume de Castille et de León

Dorénavant, le destin de ces deux royaumes ira de pair. Alphonse* X (1252-1284) doit résoudre de graves problèmes tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. Il essaie, mais en vain, de se rendre maître de la Navarre (car il se heurte à l'opposition de Jacques Ier d'Aragon [1213-1276]). Ses prétentions au duché de Gascogne sont sur le point d'entraîner une guerre avec Henri III d'Angleterre, qui n'est évitée que par le mariage d'une demi-sœur du roi de Castille avec le prince Édouard, héritier de la couronne d'Angleterre (1254). Pour le Portugal, les différends sont réglés grâce à l'union d'une des filles naturelles d'Alphonse X avec Alphonse III du Portugal. Le roi tente de se faire élire empereur germanique, s'appuyant sur le fait que Ferdinand III avait épousé Béatrice de Souabe, fille du duc de Souabe, reconnu empereur germanique ; mais, là aussi, il essuie un échec, et c'est Rodolphe de Habsbourg qui est élu en 1273. À l'intérieur, Alphonse X reprend quelques villes aux Arabes et signe un pacte avec les Grenadins. Il protège la culture et s'adonne lui-même aux lettres, au droit et aux sciences. Il introduit les principes du droit ancien absolutiste, qui vont être une arme excellente pour mater la noblesse, toujours hostile et agitée, et pour exalter le rôle de l'État. Mais, au point de vue économique, il prend plusieurs mesures néfastes, en dévaluant la monnaie par exemple.

À sa mort, le royaume est divisé entre les partisans de son fils Sanche IV et ceux de ses petits-fils, les infants de la Cerda. Finalement c'est le premier qui l'emporte et qui règne de 1284 à 1295. Après une longue campagne et avec l'aide de Jacques II d'Aragon et de Muḥammad II de Grenade, Sanche IV réussit à faire tomber la place de Tarifa, ce qui donne à la Castille la domination du détroit de Gibraltar et la possibilité de parer ainsi à une invasion ultérieure des Maures. Son refus de livrer au souverain de Grenade les villes qu'il lui avait promises en récompense engendre le siège de Tarifa, pendant lequel s'illustre Alonso Pérez de Guzmán, dit El Bueno (1256-1309), qui préfère voir mourir son fils que de livrer la cité. Au cours de cette entreprise se manifeste l'union profonde des Aragonais et des Castillans, qui préfigure les efforts qui seront faits en vue de la création de la nation espagnole. Sanche IV meurt en 1295, alors qu'il prépare la prise d'Algésiras.

Son fils Ferdinand IV (1295-1312) n'ayant pas dix ans, c'est Marie de Molina qui assume la régence : elle se trouve aux prises avec l'anarchie fomentée par les nobles et avec les prétentions au trône d'Alphonse de la Cerda, de don Juan, frère de Sanche IV, et de Jacques II d'Aragon. L'agitation se poursuit pendant le règne d'Alphonse XI (1312-1350). Celui-ci veut soumettre totalement Grenade et exterminer les musulmans. Bien qu'il soit tout d'abord mis en déroute, il défait les Marīnides à la bataille du Salado (1340), puis entre en triomphateur à Algésiras en 1344. Il fait donc faire un grand pas en avant à la Reconquête, qu'il aurait probablement terminée s'il n'avait été terrassé par la peste noire en 1350 devant Gibraltar. Il faudra maintenant attendre les « Rois Catholiques » pour que cet objectif soit atteint.

Pierre Ier le Cruel (1350-1369), descendant direct du précédent, est aux prises avec de multiples difficultés nées des ambitions de ses frères bâtards et de l'extrême indiscipline des nobles, irrités, d'un côté, par les faveurs accordées à la famille Padilla (María de Padilla étant la nouvelle épouse du souverain) et, de l'autre, par la puissance économique et politique croissante de la bourgeoisie. En effet, le roi choisit de s'appuyer sur cette classe sociale, à laquelle il garantit la sécurité aux dépens de l'aristocratie, qui n'est que source de troubles. Fait prisonnier à Toro, il s'en échappe en 1354 et châtie impitoyablement les rebelles. L'année 1363 marque le point de départ des guerres civiles qui mettent en présence Pierre Ier le Cruel et son demi-frère Henri de Trastamare ; ce dernier profite de l'appui du roi d'Aragon, des nobles mécontents et de mercenaires étrangers (Gascons, Allemands, Anglais, Français, Espagnols) réunis en « compagnies » sous le commandement de Bertrand du Guesclin. Il se proclame roi en 1366. Pierre Ier, réfugié à Bayonne, sollicite l'aide de l'Angleterre et, avec l'intervention du prince de Galles (le « Prince Noir »), l'emporte sur Henri à Nájera. Néanmoins, les désaccords qui surgissent bien vite entre les Anglais et les Castillans redonnent l'avantage à Henri, qui bat Pierre Ier à Montiel et l'assassine en 1369. Henri de Trastamare gouverne sous le nom d'Henri II (1369-1379) et s'entoure, non pas de l'aristocratie, à laquelle il ne donne que des terres, mais de ses anciens compagnons d'armes et des collaborateurs de Pierre Ier. Son fils et successeur Jean Ier (1379-1390) tente d'occuper le trône du Portugal, auquel il estime avoir droit, puisque sa femme Béatrice en est l'héritière, mais il le perd au désastre d'Aljubarrota (1385) au profit du grand maître de l'ordre d'Aviz*. Les désordres internes se poursuivent pendant la minorité d'Henri III le Maladif (1390-1406), qui, par son mariage avec Catherine de Lancastre, petite-fille de Pierre Ier le Cruel, met fin aux rivalités entre les deux familles. Dès que sa majorité est proclamée (à l'âge de quatorze ans), Henri III montre une grande aptitude à commander : il réprime la noblesse, pacifie presque tout le pays et se lance dans une politique d'expansion castillane. La ville de Tétouan, véritable nid de pirates en Afrique, est détruite, et la conquête des Canaries* est entreprise (1402) sous la direction de deux chevaliers français : Jean de Béthencourt et Gadifer de La Salle.

Jean II (1406-1454), beaucoup plus amateur d'art et de lettres que de politique, n'exerce pas véritablement ses pouvoirs. Pendant sa minorité, la régence est confiée à Ferdinand de Antequera, puis à Catherine de Lancastre ; le roi laisse ensuite le royaume entre les mains de son favori, le connétable Álvaro de Luna. Celui-ci met tout en œuvre pour contrecarrer les plans de la noblesse, qui ensanglante le pays par les guerres civiles qu'elle suscite.

Henri IV l'Impuissant (1454-1474), plus faible encore que son père, après avoir répudié Blanche de Navarre, épouse Jeanne de Portugal, qui lui donne un enfant que la rumeur publique, la noblesse et certains chroniqueurs déclarent illégitime. Il se voit contraint à déshériter Jeanne (à qui l'on a donné le sobriquet de « la Beltraneja », du nom de son père présumé Beltrán de la Cueva) au profit de son propre frère Alphonse. Comme il se rétracte par la suite, la guerre éclate. Alphonse meurt, et la couronne est offerte à sa sœur Isabelle, qui se refuse à l'accepter du vivant de son frère. Le traité de Guisando (1468) stipule qu'à la mort d'Henri IV Isabelle lui succédera. Malgré l'opposition de la noblesse et d'Alphonse V de Portugal, Isabelle, qui épouse, en 1469, l'héritier d'Aragon Ferdinand, est proclamée reine de Castille et de León à Ségovie (1474) ; elle garde sa couronne après les victoires de Toro (1476) et d'Albuera (1479) et le traité d'Alcáçovas, conclu avec le Portugal (1479). Jeanne est envoyée dans un couvent de Clarisses à Coimbra.

La réalisation de l'unité espagnole

Bien que l'économie soit en plein essor, grâce à l'augmentation de la production de la laine, favorisée par la protection qu'accordent les rois à l'élevage, et que la flotte soit l'une des

premières de l'Occident, le royaume castillan, à l'avènement d'Isabelle et de Ferdinand, est dans une situation difficile. En effet, l'autorité royale a perdu tout son prestige, et même sa dignité, la noblesse est révoltée, les gouverneurs des différentes places fortes ne se soumettent à aucune discipline, les campagnes sont infestées de bandits et partout sont commis des délits de toutes sortes.

En 1479, à la mort de Jean II d'Aragon, son fils Ferdinand hérite de son royaume. Il ne reste plus alors que trois entités politiques indépendantes : le Portugal, la Navarre et le royaume musulman de Grenade, que les « Rois Catholiques » vont s'employer à reconquérir afin de réaliser l'unité de toute la Péninsule.

Ferdinand occupe la Navarre en 1485 et l'annexe en 1512, ne laissant à la famille d'Albret que la Basse-Navarre. Pour tenter d'unir le Portugal au reste de la Péninsule, les « Rois Catholiques » marient Isabelle avec Alphonse V de Portugal, puis avec Manuel Ier et Marie avec ce dernier après la mort de l'infante Isabelle. L'entreprise la plus importante est la guerre de Grenade, qui dure dix ans (1481-1492) et vise à libérer définitivement le pays de la domination musulmane. Les souverains se servent habilement des dissensions existant entre le sultan Muley-Hacén (Abū al-Ḥasan 'Alī), son fils Boabdil (Abū 'Abd Allāh) et son frère al Zagall (al-Zarhall). C'est à la suite de la tentative de recouvrement de l'impôt que les Maures ouvrent les hostilités par la prise de Zahara (1481), à laquelle les Castillans ripostent par la conquête d'Alhama (1482), clé des communications avec Málaga. Un an plus tard, Boabdil, proclamé roi avec l'aide des Abencérages (Banū Sirādj), est fait prisonnier à Lucena et est contraint à se reconnaître vassal de la Castille. Boabdil refusant de livrer Grenade, le siège est mis devant cette ville en 1491 et, le 2 janvier 1492, Isabelle et Ferdinand entrent à l'Alhambra.

Le royaume des « Rois Catholiques » s'étend même au-delà des mers, puisque c'est à cette époque que se poursuit la conquête des Canaries, entamée sous Henri III et concrétisée par la mainmise sur la Grande Canarie, Palma et Tenerife, et que c'est en 1492 que le Génois Christophe Colomb* découvre l'Amérique pour le compte de la Castille.

Dans le domaine intérieur, les mesures qui sont prises tendent à mettre fin aux désordres féodaux.

Les « Rois Catholiques » entreprennent la réforme des clergés séculier et régulier avec l'aide du cardinal Francisco Jiménez de Cisneros (1436-1517). Le choix des membres du clergé est minutieusement fait, et les souverains s'opposent à la nomination d'étrangers à des postes élevés. Afin de réaliser l'unité spirituelle, ils s'efforcent d'éviter toutes sortes de contamination par d'autres croyances religieuses en utilisant la seconde Inquisition, chargée de protéger l'Église catholique contre les hérésies. Le 31 mars 1492, un édit somme les Juifs de se faire baptiser ou de quitter l'Espagne dans un délai de quatre mois. On évalue à 35 000 ou à 36 000 le nombre de familles qui abandonnent alors le pays.

Les finances sont réorganisées, et l'administration de la Justice révisée. La législation du royaume est unifiée.

Les guerres, l'émigration en Amérique, le désir d'aventures et l'attrait qu'exerce l'Église provoquent une certaine désaffection des Espagnols pour l'agriculture. Les souverains favorisent la Mesta — puissante association de producteurs de laine qui est née en 1273 et qui ne disparaîtra qu'en 1836 —, en lui permettant de faire transhumer ses troupeaux sur les terres cultivées, ce qui est préjudiciable aux agriculteurs.

La marine est déjà l'un des atouts de la maison castillane, et elle se développera encore davantage sous Charles Quint et au début du règne de Philippe II.

Isabelle, qui n'a pas uni véritablement la Castille à l'Aragon, que détient son mari, lègue ses possessions à sa fille Jeanne la Folle (1498-1516). Mais, à la mort de Ferdinand, Charles Quint dépossède sa mère (1516) et constitue ainsi définitivement le royaume d'Espagne. Désormais, la Castille va donc suivre le destin historique de la nation tout entière.

Les problèmes propres à la Castille du XVIe siècle à nos jours

Au XVIe s., le développement industriel est favorisé grâce à la demande des pays d'Amérique, dont le commerce est le monopole de l'Espagne. Les exportations sont axées surtout sur le blé et les lainages. Mais les voies de communication, défectueuses, et les institutions, de type encore féodal, ne permettent pas à la Castille de rivaliser avec les produits étrangers, qui sont vendus à des prix plus compétitifs. Toutefois, au XVIe et au XVIIe s., les foires sont importantes, notamment à Ségovie, à Palencia, à Brihuega, à Tolède, à Astorga et surtout à Medina del Campo, où s'installent des marchands venus de l'étranger.

Dès la fin du XVIe s. et au XVIIe s., les effets de la crise se font sentir : la production diminue, bon nombre de corporations disparaissent et les importations augmentent. Du XVIIe au XIXe s., la Nouvelle Castille s'appauvrit et se dépeuple malgré la croissance de Madrid, nouveau centre de gravité de la Nouvelle Castille qui supplante Tolède. Les industries textiles ne travaillent plus que pour un marché local et doivent même résister à la concurrence des produits venus d'Alcoy (province d'Alicante) ou de Catalogne. Dans la capitale, on peut voir l'opulence et le luxe, mais, aux alentours les plus immédiats, tout n'est que misère.

En Vieille Castille, le processus est sensiblement le même. On y constate le déclin économique de Medina del Campo et de Burgos ainsi que le dépeuplement de Ségovie et d'Ávila, qui, entre 1594 et 1694, perdent les deux tiers de leur population. Au début du XIXe s., la Vieille Castille est une zone essentiellement agricole, qui souffre de famine chaque fois que les récoltes sont mauvaises. Au cours de la seconde moitié de ce siècle, elle semble connaître un certain équilibre, fondé sur sa spécialisation dans la production de céréales emportées par chemin de fer vers les minoteries de Santander ou vers les centres urbains de la côte méditerranéenne. Mais la crise agricole de la fin du XIXe s. vient rompre cette stabilité précaire, et les agriculteurs orientent leur mécontentement vers des mouvements politiques. À Valladolid, l'existence d'un prolétariat industriel provoque la création de noyaux socialistes. Il se produit une forte émigration des campagnes vers les centres industrialisés, et certains villages perdent les trois quarts de leur population.

R. G.-P.

▶ *Espagne / Isabelle Ire la Catholique / León / Madrid / Navarre.*

M. Gaibrois de Ballesteros, *Historia del reinado de Sancho IV de Castilla* (Madrid, 1922). / R. Menéndez Pidal, *La España del Cid* (Madrid, 1929 ; 2e éd., Buenos Aires, 1943). / G. Marañón, *Ensayo biológico sobre Enrique IV de Castilla y su tiempo* (Madrid, 1934). / J. de Contreras de Lozoya, « Los orígenes del Imperio », dans *La España de Fernando e Isabel* (Madrid, 1939). / A. Valbuena Prat, *La vida española en la Edad de Oro* (Barcelone, 1943). / F. J. Pérez de Urbel, *Fernán González* (Madrid, 1943 ; nouv. éd., Buenos Aires, 1952) ; *Historia del condado de Castillà* (Madrid, 1945 ; 2 vol.). / A. Torre y del Cerro, *Los Reyes Católicos y Granada* (Madrid, 1946). / J. Larraz, *La época del mercantilismo en Castilla* (Madrid, 1960). / N. Salomon, *la Campagne de Nouvelle Castille à la fin du XVIe siècle* (SEVPEN, 1964). / L. Suárez Fernández, « Los Trastámaras de Castilla y Aragón en el siglo XV, 1407-1474 », dans *Historia de España* (Madrid, 1964). / A. Rodriguez et L. M. de Lojendio, *Castille romane* (Zodiaque, la Pierre-qui-vire, 1966). / D. Bayon, *l'Architecture en Castille au XVIe siècle* (Klincksieck, 1968).

Castlereagh (Robert Stewart, vicomte)

2e marquis DE LONDONDERRY, homme d'État britannique (Dublin 1769 - North Cray Farm, Kent, 1822).

Sa famille, installée en Irlande du Nord, y possédait de grandes propriétés terriennes (d'où le nom de *lord Londonderry* qui lui revint en 1821, lorsqu'il succéda à son père comme héritier du titre). Castlereagh commence sa carrière politique en 1790 au Parlement irlandais. Ses sympathies whig sont vite battues en brèche par la Révolution française, pour laquelle il éprouve une vive aversion, et il se convertit à un torysme intransigeant. Entré à la Chambre des communes en 1794, il accède bientôt au gouvernement et, en 1798, devient responsable des affaires d'Irlande. Convaincu que la seule sauvegarde de son pays face au danger d'invasion française et de soulèvement révolutionnaire réside dans une politique d'intégration à la Grande-Bretagne, il seconde ardemment les efforts de Pitt pour aboutir à l'Acte d'union de 1800, mesure capitale qui crée le Royaume-Uni. En fait, le problème irlandais est d'autant moins résolu que la loi n'est pas accompagnée — à cause de l'opposition de George III et au grand regret de Castlereagh — d'une mesure d'émancipation des catholiques. L'union entre la Grande-Bretagne et l'Irlande se fait sur un pied d'inégalité. Après 1800, Castlereagh, bien qu'il représente un siège irlandais à la Chambre des communes, cesse de s'occuper des affaires d'Irlande. Président du Bureau de contrôle des affaires indiennes pendant quelque temps, il est chargé par Pitt du ministère de la Guerre de juillet 1805 à janvier 1806, et il retrouve ce même poste d'avril 1807 à septembre 1809. C'est l'époque des grandes victoires napoléoniennes. Castlereagh enregistre de sérieux échecs qui lui valent de l'impopularité, sauf en un secteur, l'Espagne, dont il perçoit l'importance comme enjeu stratégique et où il engage à fond les armes britanniques en envoyant le corps expéditionnaire de Wellington. En butte aux critiques et



Le Congrès de Vienne (1814-1815). Gravure satirique. Au centre, trois personnages, l'Autriche, la Russie, la Prusse « balancent ». A gauche, appuyé, Talleyrand « observe » et l'Angleterre (lord Castlereagh) « ballotte ». A droite, la république de Gênes (Murat) « saute pour le roi de Sardaigne », et le roi de Saxe, tenant sa couronne, « saute terre à terre ». (Collection de Vinck, Bibliothèque nationale, Paris.)

Lauros-Giraudon

aux intrigues de ses collègues (en particulier de son rival George Canning*, avec qui il se bat en duel en 1809), il démissionne avec éclat.

En mars 1812, il est appelé par Spencer Perceval comme ministre des Affaires étrangères ; il restera en fonctions au Foreign Office jusqu'à sa mort. C'est la période décisive de sa carrière. Incarnant la volonté nationale d'abattre Napoléon, Castlereagh déploie une résolution froide et obstinée pour parvenir à cette fin. Non content de verser subsides après subsides aux adversaires européens de l'Empereur, il s'emploie à édifier la grande alliance des puissances continentales (Russie, Prusse, Autriche) et à maintenir le bloc de la coalition sans fissures. Son succès, c'est le pacte de Chaumont du 9 mars 1814 (« mon traité », comme il l'appelle), par lequel les quatre Alliés s'engagent à poursuivre le combat jusqu'à la victoire complète sans consentir de paix séparée.

Après la première abdication de Napoléon, c'est tout naturellement Castlereagh qui représente la Grande-Bretagne au congrès de Vienne. Maintenant que de solides garanties sont prévues pour éviter tout retour offensif des ambitions françaises, il se préoccupe de maintenir l'équilibre européen en prenant garde que, sous couvert de « convenances », d'autres puissances ne viennent pas imposer leurs prétentions territoriales ou militaires. Pour barrer la route à la Russie, jugée trop expansionniste, ainsi qu'à la Prusse, il n'hésite pas à briser la coalition et à signer avec l'Autriche et la France un traité secret, le 3 janvier 1815, dirigé contre les ambitions russes sur la Pologne et prussiennes sur la Saxe. Il faut le retour de Napoléon de l'île d'Elbe et les Cent-Jours pour ressouder la coalition entre les Alliés. Vis-à-vis de la France, Castlereagh reste partisan, après Waterloo, d'une paix sévère, mais pas trop dure.

Au cours de la période 1815-1822, il définit sa politique de la manière suivante : « Utiliser la confiance qu'inspire la Grande-Bretagne pour maintenir la paix en exerçant une influence conciliante en Europe. » La Grande-Bretagne vise en effet à la préservation du *statu quo*, sans révolution ni réaction. En ce sens, la Sainte-Alliance paraît à Castlereagh un mélange de « mysticisme sublime et d'idiotie », mais aussi un instrument commode d'action diplomatique pour intervenir en Europe contre tout danger de remise en cause de l'équilibre si difficilement atteint. Ce que refuse Castlereagh, c'est de transformer l'alliance en une police permanente de l'Europe. L'interprétation de Metternich, qui y voit le moyen d'étouffer dans l'œuf — par l'intervention militaire s'il le faut — toute tentative libérale, lui paraît dangereuse et à courte vue. Aussi, après le congrès d'Aix-la-Chapelle de 1818, la politique britannique, sous l'impulsion de Castlereagh, s'écarte de plus en plus de celle de ses alliés.

Par contre, ce rôle modérateur ne s'exerce pas du tout de la même manière en politique intérieure : Castlereagh combat avec acharnement l'agitation radicale de 1816-1819 et prend une part importante à la loi de répression des « Six Actes » (1819). Impopulaire, dégoûté, il tombe dans une dépression profonde qui le conduit au suicide en 1822. Les foules londoniennes, dont il était devenu la bête noire, accueillent sa mort comme celle d'un tyran et applaudissent au passage de son cercueil.

Homme d'État solitaire, subissant railleries et critiques avec une apparente indifférence, mais d'une trempe d'homme « qui ne sait ni se faire craindre ni se faire aimer » (E. Halévy), Castlereagh a été un administrateur habile et un diplomate avisé. Aristocrate éprouvant une égale horreur pour les mouvements révolutionnaires et pour les prétentions hégémoniques d'un parvenu comme Napoléon, il s'est montré assez prudent et calculateur pour préférer à la vengeance aveugle la sécurité de l'équilibre européen.

F. B.

C. K. Webster, *The Foreign Policy of Castlereagh, 1812-1815* (Londres, 1925 ; 2e éd., 1934). / H. M. Hyde, *The Rise of Castlereagh* (Londres, 1933) ; *The Strange Death of Lord Castlereagh* (Londres, 1959). / J. A. R. Marriott, *Castlereagh* (Londres, 1936). / C. J. Bartlett, *Castlereagh* (Londres, 1966).

Castor

Grand Rongeur vivant au bord des lacs.

Description

Le Castor est en Europe le plus grand représentant de l'ordre des Rongeurs et forme à lui seul la famille des Castoridés. Il pèse en moyenne 30 kg pour une longueur corporelle de 80 à 90 cm. Son corps est lourd ; il a le dos bombé, le cou épais et court, les jambes fortes et peu allongées, les membres antérieurs petits, niais capables de saisir avec adresse de menus objets. Les pattes postérieures ont leurs cinq doigts réunis par une palmure. Les ongles du deuxième et du troisième orteil sont curieusement fendus ; l'animal s'en sert comme d'un peigne pour nettoyer sa fourrure. Sa tête est épaisse, et son museau court et obtus. Ses yeux, petits, ont une troisième paupière (nictitante). Ses oreilles, relativement petites, peuvent se rabattre pour empêcher l'eau de pénétrer dans le conduit auditif. Les narines peuvent s'obturer pendant la plongée. L'ouïe et l'odorat sont très fins.

Les incisives, fortes et tranchantes, ont leur émail coloré sur le devant en jaune orangé. La queue est nue, recouverte de fines petites écailles hexagonales et aplatie dorso-ventralement ; elle mesure 30 cm de long sur 15 cm de large.

Le pelage est fait d'une bourre soyeuse et fine ainsi que de jarres longs et forts. Sa couleur, qui varie du beige au brun marron, est plus ou moins foncée, mais toujours plus sombre sur le dos.

Des glandes anales donnent un produit sébacé nauséabond *(castoréum)*, qui était utilisé autrefois en thérapeutique comme antispasmodique. Ces glandes sont présentes sur les deux sexes.

Aire de répartition

Le Castor est américain et eurasiatique. Le plus connu est le Castor du Canada *(Castor canadensis)*, répandu dans le nord de l'Amérique ; l'autre espèce, le Castor d'Europe *(Castor fiber)*, appelé aussi *Bièvre*, était autrefois assez répandu en France.

Depuis 1909, le Castor est protégé dans notre pays. On ne le rencontre

plus que dans la basse vallée du Rhône et le long de ses affluents, où les colonies sont placées sous la surveillance active des services des Eaux et Forêts. On le trouve en Allemagne dans les bassins de l'Elbe et du Danube, en Pologne dans le bassin de la Vistule. Le Castor vit aussi en Moldavie, en Finlande, en Suède, en Norvège, en Russie d'Europe et en Sibérie occidentale.

Mœurs et biologie

Le Castor est plutôt nocturne. Il ne sort de ses abris qu'à la tombée du jour. Son habitat naturel est double : la forêt et l'eau. On le rencontre dans tous les lieux boisés, à proximité des cours d'eau, des marécages ou des lacs. Ses déplacements à terre sont lents, mais il plonge et nage admirablement. Dès qu'il est dérangé, il se précipite à l'eau et, d'un violent coup du plat de sa queue, prévient ses congénères qu'il y a un danger. Il est capable de parcourir d'une seule traite 800 m sous l'eau et de se maintenir en plongée pendant un quart d'heure. Quand il nage, les neuf dixièmes du corps sont immergés et les pattes antérieures sont repliées contre sa poitrine. Ce sont les postérieures seules qui assurent synchroniquement la propulsion.

Le Castor vit en famille ; celle-ci se compose du couple, des jeunes de l'année et souvent de ceux de l'année précédente ; à l'âge de deux ans environ, les jeunes sont chassés par leurs parents. Il semble qu'une famille de Castors ne compte jamais plus de douze individus. Plusieurs familles groupées dans une même pièce d'eau forment une colonie.

Les jeunes participent avec les parents aux travaux familiaux, qui sont la recherche de la nourriture et des matériaux par l'exploitation des bois. Les parents, qui ont l'expérience, abattent les arbres, tandis que les jeunes les écorcent et les ébranchent.

L'habitation

La hutte est la demeure du Castor. Elle abrite toute la famille. Elle est construite de façon à être entourée d'eau de toute part. Elle peut se trouver soit dans un petit îlot, soit au milieu de l'eau. Elle repose alors sur une fondation qui peut être une vieille souche d'arbre noyée sur laquelle les constructeurs prennent appui. Les animaux se procurent des matériaux dans la forêt la plus proche en abattant des arbres et en sectionnant les branches, qui sont transportées sur le chantier de construction. Ils plantent des branches dans le fond de l'étang ou du marécage choisi ; celles-ci sont enlacées solidement entre elles. Des rondins plus gros viennent renforcer ce soubassement, et, progressivement, l'édifice s'élève. Bientôt on voit apparaître un tumulus de branchages qui sont assemblés et réunis par de la vase, de la boue et de l'argile, ce qui constitue un véritable ciment.

Le sol de la hutte se trouve à peu près à 30 cm au-dessus du niveau moyen de l'eau, afin d'éviter les inondations. Les parois peuvent avoir une épaisseur de 60 cm et une hauteur moyenne de 1,50 à 2 m. Mais on a vu des huttes déjà très vieilles ayant jusqu'à 4 m de haut.

En principe, l'intérieur de la hutte comprend deux pièces — une antichambre, dans laquelle les Castors égouttent leur fourrure quand ils viennent de l'extérieur, et une grande chambre de repos — ainsi que des petits recoins, dans lesquels ils placent la nourriture en réserve. Le sol est tapissé de petits copeaux et de sciure de bois.

Les accès de la hutte sont très soigneusement construits. Ce sont des couloirs souterrains d'un diamètre de 30 à 45 cm, qui mènent vers l'eau, mais qui débouchent toujours au-dessous de son niveau. L'orifice en est toujours soigneusement dissimulé. Il y a au minimum deux couloirs d'accès, de façon à pouvoir, en cas d'incident sérieux — éboulement ou blocage d'une entrée par un prédateur —, prendre le large instantanément. Parfois, trois couloirs d'accès sont aménagés. Ceux-ci sont tenus toujours dans un état de viabilité irréprochable.

Extérieurement, la hutte se présente comme un tumulus fait de branchages. Au sommet se trouve une cheminée d'aération, ce qui est très important en hiver : quand le Castor sort par les grands froids, c'est surtout pour vérifier que la cheminée n'est pas obstruée.

Les terriers

En Europe, les Castors vivent dans des terriers. On pense qu'ils agissent ainsi parce qu'ils ont été pourchassés. Mais les biologistes russes, qui les ont bien observés, prétendent que cette façon de s'abriter tient uniquement à la consistance des berges des cours d'eau : si le sol est mou, marécageux ou à berges plates, les Castors font des huttes ; au contraire, si le sol est plus dur, ils font des terriers. Ces terriers sont faciles à déceler par la présence de branchages, en moindre quantité que ceux de la hutte. Ces branchages, appelés *fagotières*, sont destinés à masquer l'orifice des conduits d'aération.

Barrages et canaux

C'est pour les Castors une nécessité de savoir barrer les cours d'eau qu'ils fréquentent. Les barrages ont en effet pour objet de maintenir l'eau qui les environne à un niveau constant. Il faut que les orifices d'entrée dans les huttes ne soient pas à découvert. Ils doivent toujours être dissimulés. Il faut aussi que les canaux que les Castors ont construits pour amener par flottage les matériaux pesants, branches et rondins, aient de l'eau en permanence, puisque ces matériaux servent aussi de denrées alimentaires. On cite des barrages, trouvés au Canada à proximité de colonies de Castors, mesurant plusieurs centaines de mètres de longueur. Certains canaux ont par exemple de 500 à 600 m de long et sont assez profonds pour permettre d'y passer en canoë.

Alimentation

Les Castors mangent au printemps des écorces dont le cambium est gorgé de sève : érable à sucre, peuplier, bouleau, saule. Ils mettent les branches de ces arbres en réserve pour l'hiver en les enfouissant au fond de l'eau et à une profondeur suffisante pour qu'elles soient hors gel. À la belle saison, ils ajoutent à ce menu des baies et des fruits de plantes aquatiques. Des biologistes affirment que, dans certaines colonies du Michigan, les Castors seraient capables d'abattre un arbre tous les dix jours.

Le Castor n'hiberne pas. Il réduit seulement son activité pendant les grands froids ; il sort uniquement pour aller chercher sa nourriture au fond de l'eau ou pour surveiller le bon état d'entretien des couloirs d'accès de sa hutte et de sa cheminée d'aération.

Reproduction

Le rut survient à la fin de l'hiver, en février-mars. Le Castor est monogame et capable d'une grande fidélité. Pendant cette période de rut, il marque son territoire avec la sécrétion de ses glandes à castoréum. Cela a pour objet d'indiquer à ses congénères la limite de son champ d'activité. Les portées, après une gestation de cent vingt-huit jours, sont de un à six petits. La mère les allaite pendant trois mois environ, avec ses deux paires de mamelles pectorales, d'un lait qui titre près de 100 g de matière grasse par litre.

Vers l'âge de deux ans, les petits quittent les parents pour fonder une famille. Si le lieu est favorable, ils construisent une hutte, et c'est ainsi que, dans certaines régions, on rencontre des colonies. Tous les Castors d'une même colonie prennent part à la construction et à l'entretien des barrages et des canaux.

Protection et utilité

La longévité du Castor est de quarante à cinquante ans.

Cet animal a été pourchassé pour sa fourrure, qui est particulièrement précieuse et rare. On le protège fort heureusement dans tous les pays où on le trouve encore. L'influence bénéfique des Castors dans certaines régions a été reconnue par les biologistes américains. Quand ces animaux effectuent des dommages, ils sont capturés et transportés dans certaines régions pour participer à la lutte contre les inondations et contre l'érosion. Ils sont considérés en Amérique du Nord comme un facteur de régularisation de certains cours d'eau. D'autre part, on a reconnu qu'ils sont capables de fertiliser le sol. En construisant des barrages, ils permettent le dépôt d'alluvions rendant les terres plus riches pour le plus grand profit des animaux sauvages et domestiques.

Le Castor vit assez bien en captivité, mais son élevage est assez délicat.

P. B.

📖 **R. Hainard, *Mammifères sauvages d'Europe*, t. II (Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1950 ; 2e éd., 1961). / P.-P. Grassé (sous la dir. de), *Traité de zoologie*, t. XVII : *Mammifères* (Masson, 1955). / F. H. Van Den Brink, *Guide des mammifères d'Europe* (Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1966). / P. H. Plantain, *Au pays des castors* (Stock, 1975).**

Castres

▶ Tarn.

Castro (Fidel)

Homme d'État cubain (Mayarí, province d'Oriente, 1927).

Introduction

La famille Castro Ruz appartient à la classe dirigeante traditionnelle des propriétaires terriens ; cette origine rurale, provinciale, explique peut-être la passion que Fidel a toujours manifestée pour les choses de la terre. Fils de bonne famille, élevé au milieu de

nombreux frères et sœurs, il suit le « cursus » traditionnel : bon élève chez les Jésuites, il passe à la faculté de droit pour devenir « licenciado », avocat, comme tant d'autres fils de famille en Amérique latine.

À l'université, il découvre la vie politique cubaine sous son plus mauvais jour, celui du terrorisme armé, terrorisme des gangsters qui ont fait leur apparition depuis 1944, terrorisme désespéré de la gauche insurrectionnelle, qui, depuis l'échec de 1934, pratique la violence pour la violence. Un exemple de révolutionnaire ne résistant pas à ce milieu, c'est Rolando Masferrer, ancien de la guerre d'Espagne, qui participe avec Castro en 1947 à une tentative de débarquement à Saint-Domingue, contre Trujillo, avant de devenir sénateur de Batista et d'organiser sa bande contre-révolutionnaire, les « Tigres de Masferrer ». Après l'échec de Saint-Domingue, Fidel Castro adhère au Parti du peuple cubain, fondé en 1946 par Eduardo Chibás (1907-1951). En 1948, il se trouve à Bogotá lors de l'assassinat de Jorge Eliecer Gaitán (1903-1948), qui est suivi d'un terrible soulèvement populaire, début de la guerre civile colombienne.

La lutte contre Batista

Après avoir protesté contre le coup d'État de Batista (mars 1952), il organise avec cent vingt hommes l'attaque de la caserne de la Moncada, à Santiago de Cuba. Le 26 juillet 1953, les assaillants échouent et subissent de très lourdes pertes. Fidel et son frère Raúl sont jugés et condamnés. Fidel termine sa plaidoirie par ces mots : « L'histoire m'acquittera. » Gracié en 1955, il part pour le Mexique et les États-Unis afin d'organiser de l'extérieur le renversement de la dictature. Ayant, semble-t-il, obtenu quelques subsides auprès de certains hommes d'affaires américains, il s'embarque avec quatre-vingts partisans, dont Che Guevara, sur le *Granma*, à partir du Mexique. L'opération échoue : le *Granma* ayant abordé à grand-peine le 2 décembre 1956 sous le feu des mitrailleuses, une poignée de survivants réussissent à gagner la Sierra Maestra, d'où ils lanceront deux ans plus tard l'offensive finale contre Batista. Cet échec aura pour conséquence de modifier les conceptions des révolutionnaires ; deux ans de Sierra Maestra engendreront la révolution cubaine.

En 1957, la résistance urbaine, organisée par d'autres mouvements que celui du 26 juillet, fomente des attentats spectaculaires. Le directoire révolutionnaire attaque le palais de Batista à La Havane, et son chef, José Antonio Echeverria, est assassiné par la police. Le mouvement rebelle fait tache d'huile dans les provinces orientales, tandis que Fidel Castro conquiert une audience américaine grâce au correspondant du *New York Times*, Herbert Matthews. Pour les Américains, Fidel Castro et ses « barbudos », c'est Robin des Bois et les brigands au grand cœur de la forêt de Sherwood.

En 1958, la guérilla dans les montagnes et la résistance urbaine jettent le discrédit sur le régime de Batista. À Washington, on ne sait plus quelle politique suivre : soutenir Batista, qui dénonce Castro comme un communiste antiaméricain, ou parier sur un révolutionnaire généreux et romantique qui rentrera facilement dans le rang. En 1958, le gouvernement américain et tous les observateurs sont d'accord : « L'existence au sein du mouvement castriste d'éléments communistes organisés n'est pas prouvée, et il n'est pas prouvé non plus que le señor Castro subisse l'influence communiste. »

Toujours est-il que le gouvernement des États-Unis adopte une politique attentiste : il ne fait rien pour Batista, mais il ne fait rien non plus pour Castro ; l'ambassadeur américain, par contre, Earl Smith, prend parti pour Batista. Le 14 mars 1958, les États-Unis suspendent leurs envois d'armes à Batista. La grève générale révolutionnaire échoue en avril et, en mai, l'armée de Batista lance une grande offensive contre la Sierra Maestra ; en juin, elle est à quatre heures de marche de la capitale rebelle. Et pourtant, les guérilleros contre-attaquent et remportent la victoire ; dès lors, la guérilla cesse d'être une simple branche du mouvement et se transforme en armée de 2 000 hommes. La grande offensive rebelle atteint son apogée à Noël 1958, progressant dans toutes les directions ; le 27 décembre, le général Cantillo offre à Fidel Castro un pacte d'alliance ; son double jeu consiste à faire partir Batista et à former un gouvernement « neutre » hostile au tyran mais satisfaisant pour les États-Unis. Castro le laisse détruire l'ancien régime et mettre fin à la guerre, mais il lance un appel à la grève générale pour que les militaires abandonnent leurs intrigues politiques. Le 2 janvier 1959, Castro proclame président Manuel Urrutia.

Une semaine plus tard, les États-Unis reconnaissent le nouveau régime, et Castro entre à La Havane après avoir traversé toute l'île à la tête d'une colonne motorisée. À ce moment-là, Fidel est un radical réformiste, aux buts ambitieux autant qu'imprécis. Il galvanise le pays, qui rallie dans l'enthousiasme le mouvement du 26 juillet ; tout le monde est castriste à Cuba. Jusqu'en avril 1961, la révolution cubaine se définira comme « humaniste, nationaliste de gauche et démocratique ». Ce n'est qu'à la veille de l'invasion par le corps expéditionnaire anticastriste que Castro proclamera le caractère socialiste de la révolution et appellera les travailleurs contre l'ennemi de classe, allié de l'impérialisme yankee.

La période 1959-1961

En 1959, Fidel incarne la Révolution aux yeux des Cubains ; cela lui permet d'écarter très facilement les autres courants révolutionnaires, et d'abord les gens du directoire. L'an I de la révolution est marqué par la défection du chef de l'armée rebelle, P. L. Diaz Lanz, la démission forcée du président Urrutia et le procès d'Hubert Matos, l'un des chefs prestigieux de la Sierra. L'unité a été sauvegardée grâce à la volonté de Castro : le leader de la révolution a été capable d'unir des hommes qui, le tyran une fois abattu, allaient se battre pour le pouvoir ; il a offert au pays un programme, vague, certes, mais capable de stimuler les énergies et de provoquer les sacrifices. Ce rôle de Castro explique la phrase d'un dirigeant : « Vous, en Europe, vous avez tendance à sous-estimer le rôle d'une grande personnalité dans l'histoire. » Che Guevara* affirme justement : « Le premier et le plus important facteur de l'exceptionnelle révolution cubaine est cette force de la nature qui s'appelle Fidel Castro. »

L'objectif essentiel de Castro est d'obtenir une révision des rapports américano-cubains ; après, on échappera à la monoculture sucrière et on diversifiera l'économie. Or, si son idéologie n'est pas marxiste, son nationalisme radical, véritablement révolutionnaire, menace les positions acquises de gros intérêts, qui s'inquiètent de cette révolution. La presse américaine, qui a acclamé Castro à ses débuts, présente maintenant l'image d'une dictature terroriste et condamne « le nouveau bain de sang de Cuba », « le monstre barbu » qui « ne vaut pas mieux que Batista » ; 1960 marque la rupture entre les États-Unis et la révolution cubaine.

La réforme agraire promulguée en 1959 a mécontenté les États-Unis, qui, malgré les avertissements du sénateur J. W. Fulbright, réagissent en refusant d'acheter le reliquat du quota sucrier pour 1960, soit 700 000 t. Le gouvernement soviétique se porte immédiatement acquéreur du sucre cubain. À Cuba, Castro exploite ces événements avec succès, et les sentiments de solidarité anti-yankee se fortifient.

La politique américaine des sanctions économiques entraîne la riposte cubaine des nationalisations : les trente-six centrales sucrières, les raffineries, la compagnie de téléphone américaines, soit 800 millions de dollars. Le 15 août 1960, les États-Unis font condamner Cuba par l'Organisation des États américains. En octobre, Castro nationalise 382 entreprises étrangères, et, le 19 octobre, les États-Unis déclarent l'embargo sur le commerce avec Cuba. Le 3 janvier 1961, ils rompent les relations diplomatiques. Le 15 avril, les aéroports de La Havane et Santiago sont bombardés par les exilés de Floride ; le 16, Castro proclame le caractère socialiste de la révolution ; le 17, le corps expéditionnaire contre-révolutionnaire débarque dans la baie des Cochons 1 200 hommes, qui en 48 heures sont tués ou faits prisonniers. La collusion entre le gouvernement américain et les exilés, batistiens ou non, conduira, par réaction, Castro à fonder, *a posteriori*, la légitimité socialiste de sa révolution, déclarant qu'il a toujours été un marxiste-léniniste, ce qui est historiquement faux.

Cuba socialiste

Le désastre de la baie des Cochons est dû à une méconnaissance absolue de l'influence de Castro. Celui-ci n'est pas un tyran, mais un chef populaire, considéré par son peuple comme un nouveau Moïse. La tentative américaine confirme la révolution dans son cours radical. Pendant les deux années qui suivent le débarquement, il n'y aura plus de défections au sein du régime castriste, et le pays sera transformé sur le modèle soviétique. Fidel Castro est alors conduit à s'appuyer sur le seul appareil existant, celui du parti communiste, auquel ni le peuple ni Castro n'avaient pardonné la non-participation à la guerre de libération, suivie d'un ralliement de dernière heure pour voler au secours de la victoire. Pourquoi Castro confie-t-il tant de responsabilités aux communistes ? Le programme accéléré de socialisation et de planification sur le modèle soviétique exige un organisme et des cadres que le castrisme n'a pas. Les communistes

en ont, et Castro les utilise, tout comme il reçoit l'aide de l'Union soviétique. Et la révolution cubaine en est transformée, perdant de son originalité, de son romantisme, de son prosélytisme, mais y gagnant en permanence et en résistance.

La révolution entre dans l'ère de la planification de la bureaucratie, de la mystique du développement. Le primat donné à l'économique conduit à la concentration des énergies sur les problèmes nationaux plutôt qu'internationaux, et Che Guevara s'écarte de ce nationalisme de gauche qui enferme Cuba dans une révolution alignée sur le modèle soviétique. Cet alignement de Castro sur Moscou, mis en lumière lors de la crise des Caraïbes en octobre 1962, lorsque à propos des fusées russes installées à Cuba les deux Grands s'affrontent, devient, malgré des manifestations de mauvaise humeur passagères et périodiques, la règle : Cuba ne peut vivre sans les cinq millions de tonnes annuelles de pétrole soviétique. Un pétrolier russe arrivant tous les deux jours à La Havane, cela explique l'alignement sur Moscou autant que la nécessité de s'appuyer sur le parti communiste pour organiser la révolution. Che Guevara, de 1963 à 1965, voyage autour du monde, s'éloignant de la politique de Castro, et prononce son dernier discours public en Algérie, le 20 février 1965, critiquant les méthodes et l'aide des pays socialistes européens. Puis, fin mars, il disparaît de la scène cubaine. Fidel Castro déclare : « Le commandant Guevara se trouve là où il est le plus utile à la révolution. »

Entre 1965 et 1970, Castro lance son pays dans la bataille de la production, durcissant toujours plus son régime pour briser les résistances à l'effort demandé. Au cours de cette période, il prend la décision de laisser partir ceux qui le désirent, pour éviter d'avoir à combattre à l'intérieur une dangereuse contre-révolution. Ce deuxième exode, s'ajoutant à celui des toutes premières années, porte à 600 000 le nombre des Cubains qui ont quitté l'île en dix ans. Le remplacement des cadres, partis en masse, n'a pas pu être fait, et l'effort économique en souffre. En 1969, Castro est obligé de rationner le sucre, dernier produit encore en vente libre.

C'est alors que Cuba se déclare « indéfectiblement solidaire de l'U. R. S. S. » et que l'escadre soviétique visite symboliquement La Havane, sans soulever le moindre émoi chez les Américains, que Cuba n'épouvante plus. Armando Hart déclare que Cuba doit suivre l'exemple russe des années trente, tandis que Castro lance le pays dans la « zafra » de 10 millions de tonnes pour 1970, effort gigantesque qui mobilise toutes les énergies sans atteindre son objectif, et au risque de désorganiser l'économie nationale. La militarisation croissante de la société cubaine, qui déplaisait tant à Guevara, le ralliement à l'U. R. S. S., la glorification du modèle russe des années trente, tout cela est lié à l'obsession productiviste de la bataille pour les 10 millions de tonnes, à l'échec, temporaire ou définitif, de la recherche d'une voie castriste, c'est-à-dire d'une voie cubaine originale du socialisme.

Cet état de choses n'aide pas à développer la démocratisation, la participation de la base aux décisions, préconisées par le « Che ». Le dogmatisme, lié au culte du chef, ne peut que profiter de cette résignation. Cela accroît encore le rôle de Fidel Castro, identifié depuis le début à la révolution cubaine. Chef suprême de l'armée, maître de la vie économique et politique, ministre de l'Agriculture, Fidel est l'homme à tout faire de la Révolution. Dirigeant lui-même son exploitation agricole modèle, parcourant l'île sans cesse, il veut tout voir, tout savoir, tout décider. Et quand les choses vont mal, les gens disent : « Ah ! si Fidel savait. » Fidel est doté d'un pouvoir personnel absolu, sans aucun contrôle, et cela conduit à des improvisations souvent hâtives, parfois catastrophiques. Le peuple est *son* peuple, et ce n'est pas un hasard si l'on dit indifféremment *la révolution cubaine* ou *la révolution castriste*.

J. M.

▶ *Amérique latine / Cuba.*

🕮 L. Huberman et P. M. Sweezy, ***Cuba, Anatomy of a Revolution*** (New York, 1961) ; ***Socialism in Cuba*** (New York, 1969 ; trad. fr. ***le Socialisme cubain***, Anthropos, 1970). / J. Arnault, ***Cuba et le marxisme*** (Éd. sociales, 1962). / R. Dumont et J. Coleou, ***la Réforme agraire à Cuba*** (P. U. F., 1962). / K. E. Meyer et T. Szulc, ***The Cuban Invasion*** (New York, 1962). / W. A. Williams, ***United States, Cuba and Castro*** (New York, 1962). / E. Abel, ***The Missile Crisis*** (New York, 1966). / H. L. Matthews, ***Castro, a Political Biography*** (New York, 1968 ; trad. fr. ***Fidel Castro***, Éd. du Seuil, 1970). / K. S. Karol, ***les Guérilleros au pouvoir, l'itinéraire politique de la révolution cubaine*** (Laffont, 1970).

Casuarinales

Ordre d'arbres australiens, d'un type très primitif.

Dans les Dicotylédones ligneuses, le phylum des Casuarinées comprend un seul ordre (Casuarinales), une seule famille (Casuarinées) et un seul genre (*Casuarina* ; 50 espèces) ; il est d'origine presque exclusivement australienne.

Les Casuarinées, ordinairement de grands arbres dont les jeunes rameaux verts ont une section quadrangulaire ou cylindrique, portent des fleurs unisexuées groupées en chatons dressés, les uns mâles, les autres femelles. La fleur femelle est réduite à un ovaire à une loge, chaque fleur mâle ayant une seule étamine. Les phénomènes de la fécondation sont assez complexes et rappellent curieusement ceux des Cryptogames. Le fruit est une samare enfermée dans des bractées lignifiées ; à maturité, l'ensemble des fruits provenant d'un chaton femelle fait penser à un petit cône.

Dans les régions chaudes, ces arbres (Filaos) sont plantés dans les parcs ; à Madagascar, le *Casuarina* à quatre valves sert de support pour la culture de la vanille. Les Casuarinées sont très employées dans la région méditerranéenne ; de croissance très rapide, elles servent de « coupe-vent » et de fixateurs des sables, en particulier le long du canal de Suez. Leur bois très dur (bois de fer) peut servir à la construction. Cette famille extrêmement particulière présente certains caractères des Angiospermes typiques (v. Amentifères), mais par d'autres elle se rapproche de certains groupes primitifs : les Gymnospermes et même les Articulées (Prêles). C'est un type unique dans le monde végétal actuel.

J.-M. T. et F. T.

Catalogne

En esp. CATALUÑA, en catalan CATALUNYA, région du nord-est de l'Espagne, formée des quatre provinces de Barcelone, Gérone, Tarragone et Lérida ; 31 930 km² ; 5 123 000 hab. *(Catalans)*. Capit. *Barcelone*.

La géographie

La Catalogne est l'une des régions espagnoles à la personnalité la plus affirmée. Elle le doit autant à sa langue qu'à son histoire (tournée résolument vers la mer dès le Moyen Âge, la Catalogne a toujours vécu à l'écart de la Péninsule) et au dynamisme de ses habitants, qui, en investissant les capitaux accumulés par le commerce, ont su en faire un grand foyer industriel, dont Barcelone* est le centre directionnel et intellectuel. Aujourd'hui, elle a une densité de population de plus de 150 habitants au kilomètre carré, plus du double de la densité moyenne de l'Espagne.

Pourtant, rien ne semblait devoir imposer une si profonde unité à la Catalogne, faite de l'extrémité orientale des Pyrénées, d'une chaîne parallèle à la côte, la Cordillère catalane, et d'un morceau de bassin de l'Èbre, pris en coin entre ces deux systèmes montagneux. Mais la vallée du Llobregat et celle du Ter, que prolonge le Besós, ont grandement facilité les communications entre les diverses parties de la Catalogne et joué un rôle unificateur certain.

Les secteurs pyrénéens

Les Pyrénées, au nord, dressent comme une muraille les hautes cimes de la zone axiale, ciselées par l'érosion glaciaire, à une altitude oscillant autour de 3 000 m, du pic d'Aneto (3 404 m), à l'ouest, au Puigmal (2 913 m), à l'est. La seule brèche dans cette ligne de crêtes remarquablement continue est due à des effondrements (bassin de Seo de Urgel, Cerdagne) qui ouvrent un accès aisé au Roussillon par le Capcir. Les précipitations, supérieures à 1 000 mm, sont assez copieuses pour permettre à la forêt de chênes, hêtres et pins sylvestres, et, plus haut, de conifères, de draper les versants, et aux pâturages, d'altitude, d'accueillir en été les troupeaux transhumants.

Flanquant la zone axiale au sud, les Prépyrénées alignent d'ouest en est une série de crêtes calcaires entre lesquelles courent des dépressions qui vont s'épanouissant vers le sud, au fur et à mesure que le plissement se fait plus lâche. La plus vaste, la Conca de Tremp, est assez basse pour que les céréales, la vigne et l'olivier y viennent bien, et que les terres irriguées portent maïs, pommes de terre et vergers.

Mais de plus en plus, dans les hautes vallées, les cultures vivrières sont abandonnées au profit des fourrages. L'élevage est en effet devenu l'activité essentielle. D'autre part, l'exploitation forestière s'est grandement développée avec l'ouverture de routes pour l'équipement hydro-électrique des rivières. Les formes glaciaires de la haute montagne et les cluses sciées par le Segre et les Noguera à la traversée des crêtes calcaires multiplient les sites ; la production annuelle est de l'ordre de 3,3 TWh. Mais, pas plus que le lignite exploité à Fígols, elle n'a suscité d'industries en dehors des hautes vallées du Llobregat et du Ter, qui, grâce

à Barcelone, avec laquelle elles communiquent, ont fixé des usines surtout textiles dans nombre de petits centres, dont les plus importants sont Berga et Ripoll, ce dernier doté d'une petite métallurgie héritée de traditionnelles fabriques d'armes.

Le bassin « moyen » de l'Èbre

Vers le sud, les reliefs pyrénéens s'ennoient sous les formations tertiaires du bassin de l'Èbre, que recouvrent, en bordure des montagnes, de vastes piémonts découpés en terrasses étagées. Isolée de la mer par la Cordillère catalane, cette région ne reçoit pas plus de 350 à 400 mm de pluies par an. Les céréales associées à l'olivier couvrent les monotones platitudes des Llanos de Urgel, des Garrigues et de la Segría. Mais, grâce à l'irrigation, de vastes espaces ont pu être convertis en de riches huertas produisant en abondance pommes de terre, maïs, fourrages et surtout légumes et fruits. Lérida (73 000 hab.), au centre de cette immense oasis de verdure, vit du commerce et de la transformation des produits agricoles.

À l'est, les assises tertiaires se relèvent, et les ríos Ter, Llobregat et Anoia ont creusé d'amples dépressions (Plana de Vich, Pla de Bages, Igualada), que dominent de vigoureux et pittoresques massifs gréseux (Montserrat, Sant Llorenç del Munt). Par bien des traits, ces dépressions annoncent la Catalogne méditerranéenne.

La Catalogne méditerranéenne

Frange de 35 km de largeur au maximum, celle-ci présente des paysages contrastés, tant à cause du relief (la Cordillère catalane, dominant une étroite plaine littorale, est divisée en deux rameaux parallèles à la côte, séparés par la dépression longitudinale du Vallés-Panadés bourrée de dépôts tertiaires) qu'à cause du climat (plus doux sur la côte que dans les dépressions intérieures, plus humide au nord qu'au sud).

Au nord du Llobregat, de magnifiques forêts habillent les montagnes formées de roches cristallines profondément altérées et abondamment arrosées (jusqu'à 1 000 mm sur les reliefs du Montseny). Les espèces dominantes sont les pins, les chênes verts et les chênes-lièges ; ces derniers, en peuplement dense dans les monts Gabarras, au nord-est de la Cordillère littorale, sont à la base de l'industrie du liège de la province de Gérone. Dans les dépressions (Vallés, Plana de Vich, bassins de Gérone et d'Olot, Ampurdán), les 600 à 700 mm de pluies par an permettent d'associer à la culture du blé celles du maïs et des fourrages destinés à l'alimentation du bétail, bovins et porcins, ces derniers surtout nombreux dans la région de Vich, où l'industrie charcutière est importante.

Au sud du Llobregat, les précipitations diminuent rapidement (522 mm à Tarragone, 472 mm à Tortosa) : de maigres garrigues couvrent mal les montagnes, essentiellement calcaires. Dans les dépressions et les collines du Panadés, du Pla de Bages et du Campo de Tarragone ainsi que sur les versants montagneux aménagés en terrasses, les cultures arbustives sèches, vigne et olivier, prédominent largement. Le Priorato a des crus justement célèbres, et le Panadés s'est spécialisé dans les vins champagnisés.

Le long du littoral, les terres irriguées sont fréquentes. Au voisinage de Barcelone, elles sont consacrées aux cultures délicates : fruits et légumes dans le delta du Llobregat, en constant recul devant la poussée urbaine, fleurs et pommes de terre primeur dans le Maresme. Dans le Campo de Tarragone, les fourrages et les noisetiers voisinent avec les cultures maraîchères, tandis que le delta de l'Èbre s'est spécialisé dans le riz et le coton.

C'est partout une culture soignée, intensive, pratiquée dans des exploitations d'une trentaine d'hectares en moyenne, les *masias*, que deux coutumes ont préservées du morcellement : l'héritage va tout entier à un seul enfant ; lorsqu'un propriétaire est contraint de vendre sa terre, ses descendants conservent le droit de la racheter au même prix. Le plus souvent, la masia n'appartient qu'en partie au paysan, qui loue à long terme des terres à ceux qui, nombreux, ont quitté la campagne pour la ville.

La main-d'œuvre a en effet été attirée très tôt par l'industrie, qui s'est développée à un rythme sans cesse accru depuis le XVIIIe s. grâce aux capitaux de la bourgeoisie barcelonaise, aux facilités des communications et à l'abondance de l'hydro-électricité. En dehors de petits centres isolés comme Olot, dans la vallée du Fluviá, qui a des usines textiles et des papeteries, Figueras, qui fabrique des bicyclettes, Gérone (50 000 hab.), qui a des filatures et des laiteries, Tarragone (78 000 hab.) et Reus (32 000 hab.), qui produisent des tissus, du papier et des objets en cuir, Barcelone* est à la tête d'un vaste foyer tentaculaire qui a essaimé ses usines le long de la côte jusqu'à Blanes au nord-est et Villanueva y Geltrú au sud-ouest, ainsi que le long des vallées du Llobregat et du Besós (que prolonge le Ter), transformées en de véritables rues d'usines. Le textile vient en tête : le coton est travaillé tant à Barcelone que dans le Maresme et les vallées du Llobregat, du Besós et du Ter ; la laine, au contraire, est concentrée à Tarrasa (137 000 hab.) et Sabadell (158 000 hab.) ; la soie et les textiles artificiels sont produits à Barcelone, où sont aussi la plupart des ateliers de confection. La métallurgie vient au second rang : née des besoins de l'industrie textile, elle est surtout concentrée à Barcelone, dont le port importe les matières premières ; mais elle s'est aussi développée à Manresa (58 000 hab.), Tarrasa, Sabadell, Granollers et Villanueva y Geltrú. La chimie, qui dispose du gisement de potasse de la moyenne vallée du Llobregat, occupe le troisième rang avec les engrais à Badalona, la fabrication de fibres artificielles à Blanes et Prat de Llobregat, et les produits pharmaceutiques à Barcelone. Diverses industries secondaires (ciment, papier, cuir, industries alimentaires) complètent la gamme des activités.

Grand foyer d'immigration, la région industrielle catalane connaît une forte poussée démographique. Mis à part l'agglomération barcelonaise, qui compte environ 2,5 millions d'habitants, c'est le Maresme qui est le plus densément peuplé, car, aux activités agricoles et industrielles, s'ajoutent la pêche et le tourisme. Ce dernier, déjà ancien dans cette région, a connu un grand essor depuis 1953. Mais son développement est surtout spectaculaire sur le littoral de la province de Gérone, de Blanes à la frontière française. De part et d'autre du golfe de Rosas, les Pyrénées et la Cordillère littorale plongent dans la mer en des falaises pittoresques, entre lesquelles se nichent des plages de sable fin : c'est la *Costa Brava*, plus sauvage d'ailleurs au sud qu'au nord. La proximité de la France, l'assurance du soleil sans que la chaleur soit accablante et la beauté des paysages sont de puissants attraits pour les touristes étrangers. Une enquête d'avril 1965 à mars 1966 a dénombré 3 071 500 nuitées dans les hôtels et 654 000 dans les terrains de camping. Une fièvre de construction s'est emparée de tous les anciens petits ports de pêche, et des stations nouvelles ont été entièrement créées. De 1953 à 1964, le nombre des hôtels est passé de 87 à 833 (dont 196 pour Lloret de Mar seulement) ; les « urbanisations », qui ne cessent de s'étendre, offrent à des prix avantageux des villas et des appartements construits en partie par des sociétés immobilières étrangères. Mais l'essentiel des capitaux provient des Catalans eux-mêmes, qui, une fois encore, ont fait preuve d'un remarquable esprit d'entreprise.

R. L.

L'histoire

Des origines à l'intervention carolingienne

Le premier peuplement remonte, semble-t-il, au Quaternaire. On a trouvé des vestiges de l'époque néolithique dans les plaines fertiles, où l'on s'adonnait à l'agriculture. À l'âge du bronze, les zones pyrénéennes sont peuplées de bergers. C'est à partir de l'an 1000 av. J.-C. qu'apparaissent les Celtes, qui s'établissent dans le territoire catalan actuel et se mêlent aux indigènes, avec lesquels ils forment les diverses tribus des Ibères. Les Grecs s'installent à Emporion (Ampurias), Rhoda (Rosas) et dans d'autres localités du littoral entre le VIIIe et le VIe s. av. J.-C. Les Romains débarquent pour la première fois en Catalogne pendant la deuxième guerre punique : en 218 av. J.-C., Publius Cornelius Scipio s'empare d'Ampurias, qui est conquise malgré la résistance qu'elle lui oppose. Il s'agit là d'une colonisation beaucoup plus profonde que celle des Grecs : les Romains, qui restent dans le pays jusqu'au IIIe s. apr. J.-C., jettent les premières bases de l'unification de cette région. Ils favorisent le développement agricole et commercial et créent plusieurs grandes agglomérations, telles Tarraco (Tarragone) et Barcino (Barcelone).

À la suite du démembrement de l'Empire romain, les Wisigoths franchissent les Pyrénées et installent momentanément leur capitale à Barcelone, puis intègrent la Catalogne au royaume de Tolède. À la faveur des dissensions entre les Wisigoths, les Arabes, qui entrent en Espagne en 711, pénètrent en Catalogne quatre ans plus tard : Tarragone est détruite et Barcelone occupée (717-718). Une partie de la population émigré en Gaule ou cherche un refuge dans les Pyrénées ; Urgel et les terres avoisinantes réussissent à se libérer de la présence arabe, et l'on assiste même à la constitution d'un certain pouvoir politique et d'une défense organisée en vue de la Reconquista. Cette dernière est facilitée par l'intervention des monarques francs, qui, après la victoire

de Poitiers (732), envisagent l'établissement d'un rempart à d'éventuelles invasions musulmanes. Ainsi va naître la Marche d'Espagne.

La Marche d'Espagne et le comté de Barcelone

La défaite de Roncevaux (778) pousse Charlemagne à confier la conquête de Gérone aux comtes chrétiens établis sur la frontière (fin du VIIIe s.). Un comte franc est alors nommé gouverneur de cette ville, ce qui représente le premier jalon de la Marche d'Espagne. Par la suite, d'autres territoires sont repris sur l'ennemi, puis divisés en comtés dépendant des souverains carolingiens. En 801, Louis le Pieux entre à Barcelone, qui devient rapidement le centre des possessions franques en Espagne. Profitant du déclin de l'empire franc sous Charles le Chauve, Guifré Ier le Poilu († 897 ou 898), comte d'Urgel et de Barcelone, d'ascendance wisigothe, réunit autour de lui une grande partie des comtés catalans et essaie de se soustraire à la tutelle d'outre-Pyrénées. Les successeurs de Guifré tentent d'obtenir l'indépendance religieuse et politique pour le comté de Barcelone, dont ils ont réussi à imposer la suprématie. La prise de Barcelone par al-Manṣūr (985) entraîne la séparation définitive des comtes de Barcelone à l'égard de la France, qui a refusé d'apporter l'aide demandée. Raimond Bérenger Ier le Vieux (comte de 1035 à 1076) donne à la Catalogne les fondements de sa vie politique par la réunion des *Cortes* et la promulgation des *Usatges* du pays (v. 1058), véritable compilation des droits et des coutumes limitant le pouvoir du roi.

Par ses mariages successifs, il s'allie à diverses familles du sud de la France, ce qui le pousse à intervenir dans ces fiefs et à élargir ainsi le champ d'action de la politique catalane. Le règne conjoint de ses fils et successeurs, Raimond Bérenger II (comte de 1076 à 1082) et Bérenger Raimond II (comte de 1076 à 1096), se déroule sous le signe des désaccords qui opposent les deux comtes, et voit la mort violente du premier en 1082. La noblesse est favorable à Raimond Bérenger III le Grand (comte de 1096 à 1131), qui n'a que quelques années lors de l'assassinat de son père. Il reçoit en héritage les comtés de Besalú (1111) et de Cerdagne (1117) et, par son union avec la fille de Gerberge, comtesse de Provence, étend sa domination dans le Midi de la France. Il lutte contre les musulmans avec plus ou moins de succès et s'empare, grâce à l'appui des vaisseaux de la république de Pise (Italie), de l'île de Majorque. À sa mort, il laisse ses possessions à ses fils : Raimond Bérenger IV reçoit le comté de Barcelone (1131), et Bérenger Raimond celui de Provence. Le mariage du premier avec Pétronille (1150), fille de Ramire II d'Aragon, dit le Moine, et d'Agnès de Poitiers, renforce le comté de Barcelone, qui va dorénavant être l'inspirateur de la politique suivie par la confédération catalano-aragonaise et l'un des États les plus importants de la Péninsule et de la Méditerranée. Toutefois, ce n'est que leur fils, Alphonse II (de 1162 à 1196), qui consolide véritablement l'union du comté de Barcelone et du royaume d'Aragon.

La monarchie catalano-aragonaise (XIIe-XVe s.)

Tout en constituant un seul et même royaume, la Catalogne et l'Aragon conservent leurs propres institutions. Mais ils unissent leurs forces, et, bien qu'il existe des problèmes de frontières et d'expansion, puisque tous deux aspirent à la conquête de territoires situés dans le sud de la France ou sur le littoral oriental de l'Espagne (région de Valence), ils adoptent une politique commune. La Catalogne entre alors dans une ère de prospérité. La population augmente, la production agricole est en essor, l'activité bancaire se développe et une grande impulsion est donnée aux activités manufacturières et commerciales, ce qui engendre la formation d'une bourgeoisie urbaine. Cette prépondérance économique se traduit par le renouveau de la langue catalane, par d'importantes manifestations d'ordre culturel et spirituel et par la fondation d'institutions médiévales bien particulières à cette région (XIIIe s.) : Consulado de mar, Conseil des Cent, Cortes, *municipios* (communes), Diputación del general ou Generalidad.

Néanmoins, le déclin est amorcé dès le milieu du XIVe s. La famine et les épidémies alternent, la peste décimant les habitants dans de telles proportions que, en un siècle et demi, la population diminue de 35 à 40 p. 100. Ce fléau touche particulièrement la classe paysanne et déclenche toute une série de mesures prises par les seigneurs, qui veulent lier le paysan à la terre qu'il cultive (droit de *remensa*). Il s'ensuit de graves troubles sociaux dans les zones rurales, tandis que les centres urbains sentent qu'ils sont à l'aube d'une période de déséquilibre.

L'avènement sur le trône aragonais de la dynastie de Trastamare au lendemain du compromis de Caspe (1412) entraîne un affaiblissement de la solidarité entre la monarchie et les oligarchies urbaines catalanes. Cette situation s'aggrave encore pendant le XVe s., et la rupture de l'équilibre maintenu jusque-là entre les classes sociales engendre, tant dans les villes que dans les campagnes, des conflits qui atteignent leur paroxysme lorsque éclate la guerre civile entre Jean II d'Aragon (roi de 1458 à 1479) et la Generalidad (1462-1472). C'est sans aucune résistance que la Catalogne se laisse incorporer dans le nouveau royaume de l'Espagne unifiée, issu des liens matrimoniaux contractés par Ferdinand II d'Aragon et Isabelle Ire de Castille (1469).

La maison d'Autriche et la guerre de la Succession d'Espagne

Sous le règne de la maison d'Autriche, la Catalogne constitue un État autonome au sein de la monarchie espagnole. Elle n'a avec les autres territoires de la Couronne que les relations qui existent habituellement entre les États soumis à une même autorité. La prédominance de la Castille est écrasante, et la Catalogne connaît des années sombres. Elle est écartée de toute participation dans les affaires du pays, notamment des échanges avec le Nouveau Monde, qui sont le monopole de Cadix et de Séville. Elle ne profite donc pas des avantages du *siècle d'or*, mais il faut souligner qu'elle n'aura pas non plus à en supporter plus tard les conséquences. En revanche, elle réussit à conserver ses institutions traditionnelles et ses privilèges.

Le commerce, l'agriculture et l'industrie prennent un nouveau départ, la population s'accroît et les souverains, constatant la richesse de cette région, font appel à elle pour financer leur politique impériale. Les Catalans montrent fort peu d'empressement à satisfaire les exigences fiscales du gouvernement central ; ces obligations, auxquelles viennent s'ajouter le devoir d'héberger les soldats qui luttent contre la France pendant la guerre de Trente Ans, sont à l'origine du soulèvement (juin 1640) de la population, mécontente de la politique suivie par le comte-duc d'Olivares, favori de Philippe IV (roi de 1621 à 1665), qui exerce le pouvoir de 1621 à 1643. Il s'agit en fait d'une guerre de sécession, qui reçoit le nom de *guerra dels segadors* ; les Catalans sont appuyés à tel point par les Français qu'ils se proclament république indépendante sous protectorat français (1640-1652). Le conflit se termine par la reconnaissance, de la part de la monarchie espagnole, des Constitutions catalanes (1652), mais la paix des Pyrénées (1659) est beaucoup moins satisfaisante puisqu'elle enlève à la Catalogne le comté du Roussillon et une partie de la Cerdagne au profit de la France.

À la mort de Charles II (1700), la Castille et la Catalogne divergent au sujet de sa succession. La première soutient la candidature de Philippe d'Anjou alors que la seconde, comme tous les États de la couronne d'Aragon, est dès le début favorable à celle de l'archiduc Charles d'Autriche et devient ainsi le centre de la lutte pour un État fédéraliste dans lequel les provinces autres que la Castille pourraient intervenir davantage dans la direction des affaires du pays. Philippe V (roi de 1700 à 1746), vainqueur de la guerre de Succession, fait monter la dynastie des Bourbons sur le trône d'Espagne et abolit tous les privilèges de la Catalogne, qui est totalement intégrée à la Castille. Le pays doit se résigner peu à peu à ne plus être qu'une province espagnole.

La période contemporaine

Les conséquences désastreuses de la guerre civile disparaissent progressivement, et la compréhension est plus grande pendant le gouvernement de Charles III (roi de 1759 à 1788) et de ses ministres « éclairés ». À partir de la seconde moitié du XVIIIe s., le processus d'industrialisation et de transformation d'une économie féodale en économie capitaliste s'intensifie, et les échanges maritimes se développent de nouveau, d'autant plus que le roi supprime le droit qui accordait à Séville et à Cadix le privilège de commercer avec l'Amérique (1765-1778).

Au siècle suivant, la relance de l'économie, qui contraste fortement avec l'existence de structures agraires désuètes et féodales dans presque tout le reste de la Péninsule, provoque une prise de conscience de la personnalité catalane. C'est alors que naît la « renaixença », mouvement qui revendique pour la Catalogne le rôle qu'elle mérite dans la direction de la politique nationale.

Pendant la guerre d'indépendance qui oppose l'Espagne à Napoléon (1808-1813), la Catalogne, transformée en départements français (1812), instaure contre l'envahisseur une junte suprême qui défend le principe du fédéralisme. Cependant, après l'expulsion des troupes napoléoniennes, l'Espagne retourne au centralisme. Au

cours des guerres carlistes, la Catalogne sert de terrain de lutte entre la société bourgeoise et urbaine et la société paysanne, de type patriarcal. À la fin de ce conflit (1876), on voit naître un mouvement ouvrier qui pendant très longtemps se limitera en Espagne à la Catalogne.

La chute de la reine en 1868 marque l'arrivée au premier plan de la scène politique de Catalans tels que le général Prim, Premier ministre du gouvernement provisoire, ainsi qu'Estanislao Figueras et Francisco Pi y Margall, deux des présidents de la Ire République (1873). La République proclame en mars 1873 l'État catalan dans le cadre de la République fédérale espagnole ; cela durera peu.

Le catalanisme et la guerre civile

La crise de 1898, qui correspond à la perte des dernières colonies espagnoles (Cuba, Porto Rico, Philippines), amène une restructuration de l'État espagnol centraliste et, en affectant sérieusement le commerce, porte un coup à l'industrie catalane. La déception de la bourgeoisie, qui se rend compte qu'il est impossible d'arriver à une entente avec le pouvoir central, est à l'origine de la *Lliga regionalista* (1901), organe directeur du mouvement nationaliste, qui prétend aboutir à l'autodétermination de la Catalogne. La région est agitée pendant cette période par le *catalanisme* politique et par le mouvement ouvrier (*Semaine tragique* et mouvement révolutionnaire, auquel est accusé d'avoir participé Francisco Ferrer Guardia en 1909). La Lliga prend la tête du vaste mouvement de *Solidaritat catalana* (1906), dont l'objectif est de contester les attributions données au pouvoir central au titre de la *Ley de Jurisdicciones*, et de la *Mancomunitat de Catalunya* (1914), organisme politico-administratif incluant les quatre provinces catalanes en vue de résoudre conjointement les problèmes d'intérêt commun. Mais les difficultés sociales que rencontre la Catalogne entre 1917 et 1923 provoquent un rapprochement entre les catalanistes et l'oligarchie centrale, qui est concrétisé par les gouvernements d'union nationale Maura-Cambó de 1918 et de 1921. Après la chute de ceux-ci, l'autonomie est une aspiration encore plus forte qu'auparavant, et ses défenseurs pensent que l'imposition d'un gouvernement venant de leur province mettrait fin aux troubles sociaux sur tout le territoire tout en permettant d'obtenir un statut d'autonomie. C'est ce qui explique que la dictature du général Miguel Primo de Rivera (1923-1930), capitaine général de Catalogne, est soutenue par les régionalistes. Ceux-ci ne sont pas payés de retour puisque, dès que le dictateur s'installe à Madrid, il oublie toutes les promesses faites dans le sens d'une autonomie relative de la Catalogne vis-à-vis de Madrid et prend même des mesures répressives contre le catalanisme, interdisant l'enseignement de la langue catalane, la publication de journaux catalans et la formation de groupes politiques, et supprimant la *Mancomunitat*. Au lendemain de la dictature est créée une autre organisation catalaniste de tendance démocratique, la *Esquerra republicana de Catalunya*, qui regroupe intellectuels et classe moyenne sous la direction de Francesc Macià, apôtre des libertés catalanes, et de Lluís Companys. La *Lliga* perd son hégémonie et est reléguée au second plan.

Le triomphe remporté par ce nouveau parti aux élections municipales d'avril 1931 aboutit à la proclamation de la République catalane à Barcelone. Les dirigeants de cette dernière se plient toutefois aux désirs exprimés par certains membres de la nouvelle République espagnole et acceptent la constitution d'un gouvernement régional autonome, sous la présidence de Francesc Macià, la « Generalitat de Catalunya », chargé d'élaborer un statut d'autonomie qui, après soumission au peuple catalan, doit être approuvé par les Cortes espagnoles. Le plébiscite est favorable et, en septembre 1932, les Cortes entérinent ce projet en lui apportant plusieurs amendements.

Ce statut aurait sans doute pu résoudre le problème catalan, mais les élections générales qui ont lieu en Espagne en 1933 donnent la victoire aux partis de droite et remettent en question les accords passés précédemment. L'échec dans toute l'Espagne de la révolution d'octobre 1934, qui culmine dans la rébellion de Barcelone et l'insurrection des Asturies, prive la Catalogne de l'autonomie jusqu'à l'instauration du Front populaire, en février 1936. Ce rétablissement des acquisitions de 1932 dure peu de temps, puisqu'il se termine avec la guerre civile qui déchire l'Espagne du 18 juillet 1936 au 29 mars 1939. La Catalogne lutte dans le camp des républicains et est le théâtre de plusieurs grandes batailles, notamment de celle de l'Èbre. En janvier et février 1939, les troupes du général Franco occupent Barcelone et le reste de la Catalogne, qui perdent à partir de cette date, en application d'un décret promulgué en 1938, toutes les concessions faites dans le statut d'autonomie.

R. G.-P.

La littérature catalane

L'histoire de la littérature catalane est étroitement liée aux vicissitudes de la langue qui lui sert de véhicule : florissante au Moyen Âge au point d'être l'une des premières d'Europe, elle entre dans son déclin lorsque le castillan devient prépondérant dans la Péninsule ; elle renaît à l'époque romantique en même temps que se fait jour un intérêt nouveau pour les langues vernaculaires et elle s'épanouit durant les années de la « Généralité », qui place le catalan sur un pied d'égalité avec l'espagnol. Langue minoritaire, certes, le catalan n'en est pas moins la seconde langue de plus de six millions de personnes, et, si le catalan parlé présente des variantes dialectales sensibles, la langue écrite, dotée d'une orthographe et d'une syntaxe définitives par le grand philologue Pompeu Fabra (1868-1948), est unique.

De tout temps, les idées européennes ont pénétré en Espagne par la Catalogne, terre propice au commerce et aux échanges. Ainsi, au XIIe s., la lyrique des troubadours y fait son entrée. En héritant du comté de Provence en 1166, Alphonse II d'Aragon, roi poète, ouvre une longue période où l'influence provençale se maintiendra bien après sa décadence en France : en 1393, par exemple, Jean Ier crée à Barcelone un Consistoire du Gai Savoir sur le modèle des jeux Floraux de Toulouse. Mais c'est en prose, avec la haute figure de Ramon Llull (Raymond Lulle*), que la littérature catalane proprement dite fait ses débuts, Llull qui le premier en Europe choisira sa langue maternelle de préférence au latin pour exprimer sa pensée philosophique et scientifique. Aux XIIIe et XIVe s., la vitalité de la confédération catalano-aragonaise la place au rang des principales puissances européennes : quatre grandes chroniques témoignent de cette époque, dont la plus vivante est sans doute celle de Ramon Muntaner (1265-1336), qui, après avoir guerroyé en Sicile et en Orient, laisse parler ses souvenirs. Sous Jean Ier, l'humanisme commence à se manifester, notamment dans les chancelleries royales, où le beau langage est de mise. Secrétaire de ce roi et de Martin l'Humain, Bernat Metge (v. 1340-1413), remarquable prosateur (*Lo Somni*, 1399), est le premier à traduire Pétrarque. Le XVe siècle est un âge d'or pour les lettres catalanes, qui s'enrichissent d'un grand roman de chevalerie, *Tirant lo Blanch* de Joanot Martorell (v. 1410-1468), tandis qu'en poésie l'influence provençale toujours vivace cède peu à peu la place à celle de l'Italie chez le pétrarquiste Jordi de Sant Jordi, mais surtout chez Ausiàs March (v. 1397-1459), le plus éminent lyrique du temps *(Cant espiritual)*, surnommé le *Pétrarque valencien*. Valencien également, Jacme Roig († 1478) illustre la veine satirique. Puis, après le rattachement de la Catalogne à la Castille et devant l'épanouissement des lettres castillanes, c'est la décadence. Cette période de silence dure trois siècles, jusqu'à ce qu'en 1833 Buenaventura Carlos Aribau (1798-1862) vienne sonner le réveil en publiant sa célèbre ode *la Patrie*. On assiste alors à une véritable renaissance, la *Renaixença*, marquée par la restauration des jeux Floraux l'année même de la *Mireille* de Mistral (1859). Aux jeux de 1877, Jacint Verdaguer (1845-1902) voit couronner son *Atlàntida*, un des plus beaux poèmes épiques d'expression catalane, bientôt admiré au-delà des frontières comme va l'être le drame rural *Terre basse* (*Terra baixa*, 1897) d'Àngel Guimerà (1845-1924), le créateur du théâtre catalan. En effet, en cette fin du XIXe s., les lettres catalanes commencent à se tourner vers l'Europe, et le poète Joan Maragall (1860-1911) est l'astre majeur de cette époque. Après lui, la poésie est illustrée par de nombreux talents : Josep Maria de Sagarra (1894-1961), Josep Carner (1884-1970), Josep Vicenç Foix (né en 1894), Carles Riba (1893-1959), également humaniste et peut-être le plus brillant de tous. La fin de la guerre civile, en 1939, ouvre une période de vingt ans de silence, dû en partie à l'exil de nombreux écrivains, silence suivi d'un renouveau qu'attestent l'extraordinaire essor de l'édition et la floraison de traductions et d'essais en tous genres. Le roman, longtemps inscrit dans la tradition du naturalisme depuis *Solitude* (1905), de la romancière Víctor Català (1873-1966), témoigne aujourd'hui d'une volonté d'engagement. Saisie d'une profonde angoisse devant le monde, la nouvelle génération, qui a vécu le drame de la guerre civile, peint en couleurs sombres la réalité présente : ainsi Manuel de Pedrolo (*Bilan jusqu'à l'aube*, 1962) et Josep M. Espinàs (né en 1909), tandis que Josep Pla (né en 1897) dresse un tableau de la vie catalane depuis le début du siècle. Quant à la poésie, elle est volontiers politique. Souvent mise en musique par

quelques bons chanteurs populaires qui lui gagnent ainsi un vaste public, elle trouve en Pere Quart (né en 1899) et en Salvador Espriu (né en 1913) deux de ses voix les plus riches. Également prosateur, Espriu se penche sur le destin douloureux de sa patrie (*la Peau de taureau*, 1960) et réclame justice et liberté : c'est à ce prix en effet que les lettres catalanes pourront poursuivre leur marche ascendante.

J.-P. V.

L'art catalan

La situation bien spéciale qu'occupe la Catalogne dans la péninsule Ibérique tient certes à des causes géographiques et historiques précises, mais peut-être résulte-t-elle davantage encore de l'existence du particularisme catalan, c'est-à-dire du sentiment d'appartenir à une communauté dotée d'une langue, d'une culture et d'un art d'une incontestable originalité. Dans ce dernier domaine surtout, la solidarité des générations s'est exprimée à travers des manières communes d'expression.

Le phénomène apparaît pour la première fois dans toute sa netteté avec la naissance du premier art roman méridional. Certes, il s'agit là d'un style de caractère « international », couvrant une partie importante des terres de la Méditerranée occidentale et poussant des pointes profondes au cœur des Alpes et jusqu'en Bourgogne. Les monuments bâtis dans cette zone au cours des trois premiers quarts du XIe s. ont en commun un petit appareil fait de pierres éclatées au marteau et un décor mural à base de festons de petites arcatures appuyés sur de minces pilastres. On retrouve de même en Catalogne les campaniles élancés et ajourés si fréquents dans la région des lacs italiens. Cependant, le style prend ici une physionomie un peu particulière. D'une part, on observe une volonté délibérée de voûter la totalité des édifices sacrés et, par ailleurs, on assiste à des expériences très précoces dans le domaine de la sculpture monumentale.

Peut-être expliquera-t-on ces recherches plastiques par le contact entre des cultures diverses. Le Roussillon*, partie méridionale de la Vieille Catalogne, se hisse alors au rang des pays novateurs, comme en témoignent la stylisation des linteaux de Saint-Génis-des-Fontaines et de Saint-André-de-Sorède et la composition déjà élaborée du portail d'Arles-sur-Tech. Il convient de joindre à ces décors de façades la série des chapiteaux d'une rare qualité composant, avec leurs colonnes, une manière d'ordre architectural à l'intérieur de la grande église de San Pedro de Roda.

Le second âge roman manque d'originalité en architecture, car il se borne fréquemment à reprendre des formules mises au point à l'époque antérieure dans les abbatiales ou collégiales : San Vicente de Cardona, San Jaime de Frontanyà, San Pons de Corbera, etc. L'église de San Juan de las Abadesas, avec ses voûtes maladroitement lancées sur un déambulatoire à chapelles rayonnantes, montre que les maçons locaux n'étaient pas en mesure de réaliser convenablement un parti quelque peu complexe imaginé par un maître étranger de passage. Cependant, les rapides progrès de la stéréotomie favorisèrent un remarquable développement de la sculpture romane.

On dira de la Catalogne que c'est le pays des cloîtres, tant les communautés religieuses rivalisèrent de zèle pour se doter de ces agréables galeries à portiques. Rarement, il est vrai, les artistes dépassèrent le plan purement décoratif pour aborder la réalisation de programmes iconographiques ambitieux. Les suites de chapiteaux historiés des cloîtres de la cathédrale de Gérone et du monastère de San Cugat del Vallés demeurent exceptionnelles. Toutes les préférences catalanes allèrent à une faune d'animaux fantastiques de nette ascendance orientale, et nulle part plus qu'en Roussillon. Dans cette province, des artistes installés à proximité des carrières de marbre de Villefranche-de-Conflent ont produit, l'espace d'une génération, non seulement chapiteaux, arcatures et colonnes de cloîtres, mais aussi des éléments décoratifs destinés à des portails, à des fenêtres, ainsi qu'aux étranges tribunes de Saint-Michel-de-Cuxa (celle-ci détruite) et de Serrabone.

Le caractère artisanal et facilement routinier de la production n'a pas favorisé l'apparition de portails importants, à l'exception de celui de Ripoll. Il y a là une grande page sculptée dont les frises historiées s'inspirent du décor de la bible enluminée du monastère (conservée aujourd'hui à la Bibliothèque vaticane, lat. 5729).

La peinture romane, sous ses divers aspects, entretient des rapports étroits avec l'architecture et son décor sculpté. Ce fait est évident pour la peinture murale, qui était presque partout présente dans les absides et dont les compositions pouvaient, comme à Santa María de Tahull, s'étendre à l'ensemble de l'église. Patiemment, l'érudition catalane et étrangère s'est appliquée à préciser les caractères de cette production, à déterminer ses rapports avec les autres écoles, et elle a pu, dans quelques cas privilégiés, suivre des déplacements d'artistes. Plusieurs de ces peintres ambulants paraissent être venus d'Italie, et notamment le Maître de Pedret, dont l'activité se situe à la fin du XIe et au début du XIIe s., des deux côtés des Pyrénées. Il contraste, par sa connaissance de l'art byzantin et ses goûts antiquisants, avec les Maîtres de San Clemente et de Santa María de Tahull, davantage portés vers la stylisation romane et les couleurs vibrantes.

Plus aisément sédentaires devaient être les peintres sur panneaux, auteurs de devants d'autel et de baldaquins conservés en grand nombre (musées de Barcelone et de Vich). Peut-être intervenaient-ils aussi dans la polychromie des sculptures sur bois : statues de la Vierge à l'Enfant, Christs dénudés ou représentés vêtus, à l'instar de celui de Lucques, Descentes de Croix enfin, elles aussi imitées de l'Italie. Ces peintures s'inspiraient des décors d'absides, ou empruntaient certains de leurs procédés aux *scriptoria* monastiques ; parfois, ils s'essayaient à reproduire, à l'aide de leurs techniques, des effets propres à l'orfèvrerie.

Probablement parce qu'il correspondait au goût des habitants, le style roman se maintint très longtemps en Catalogne. Il s'attarda durant le XIIIe s. dans des entreprises remarquables comme celles des cathédrales de Tarragone et de Lérida, ou encore dans les grands monastères cisterciens de Poblet et de Santas Creus, alors que simultanément s'implantaient un certain nombre de techniques gothiques.

Cet impressionnant développement artistique ne fit que s'accélérer dans la période proprement gothique, profitant des conditions éminemment favorables que procurait l'expansion catalane dans le Bassin méditerranéen. On a parlé d'une école catalane dans le domaine de l'architecture. Le terme n'est pas tout à fait exact, si l'on considère que cette modalité du style gothique couvre une grande partie du Levant espagnol et partage quelques-uns de ses caractères avec le Languedoc méditerranéen. Mais elle a trouvé en Catalogne sa zone de prédilection. À la différence de l'époque romane, c'est dans le cadre urbain que se produisit cette expansion, et Barcelone* en fut le principal moteur jusqu'à la déchéance du principat, dans la seconde moitié du XVe s.

On aura davantage le droit de parler d'une école catalane en ce qui concerne la peinture, puisque, deux siècles durant, les ateliers catalans ont traduit avec la sensibilité qui leur était propre les divers langages artistiques que se donna successivement l'Europe occidentale. À la modalité linéaire d'origine française succéda une manière italienne, généralement empruntée à Sienne, avant que ne s'imposent le « style international » des environs de 1400 et finalement les leçons de la Flandre. L'évolution que l'on peut suivre à Barcelone s'observerait identique dans les autres centres vivants du pays : Perpignan, Gérone, Vich et Tarragone.

La Renaissance ne fit qu'une entrée timide, avec des artistes étrangers ou tout au moins originaires d'autres régions d'Espagne, comme le peintre cordouan Bartolomé Bermejo* et le sculpteur castillan Bartolomé Ordóñez († 1520). Elle fut brève, car la Catalogne inaugurait une période de repliement sur soi et d'atonie qui dura pratiquement jusqu'à la fin du XVIIIe s. C'est alors seulement, grâce à des phénomènes de récupération économique, que s'opère le réveil des énergies. De nouveau la Catalogne est traversée par des courants artistiques de caractère international.

Le premier de ces mouvements fut celui du néo-classicisme, qui tenta d'adapter les formes et les thèmes de l'Antiquité à la pensée et à la sensibilité du temps. Le XIXe siècle vit l'éveil d'une conscience nationale catalane. Autour de 1900, Barcelone devint une des capitales européennes du « modern style ». Le nom de Gaudí* symbolise ces recherches d'avant-garde. Plus tard encore, en adoptant l'architecture fonctionnelle, la capitale catalane poursuivit son effort d'ouverture au monde moderne.

M. D.

▶ *Barcelone / Espagne / Roussillon.*

J. Carrera Pujal, *Historia política y económica de Cataluña (ss. XVI al XVIII)* [Barcelone, 1946-1947 ; 4 vol.] ; *Historia política de Cataluña en el siglo XIX* (Barcelone, 1957 ; 7 vol.). / J. Vicens Vives, *Consideraciones sobre la historia de Cataluña* (Saragosse, 1951) ; *Notícia de Catalunya* (Barcelone, 1952) ; *Cataluña en el siglo XIX* (Madrid, 1961). / J. Gudiol Ricart, *Arte de España, Cataluña* (Barcelone, 1955). / J. Sanabre, *La acción de Francia en Cataluña, en la pugna por la hegemonía de Europa (1640-1659)* [Barcelone, 1956]. / J. Folch i Torres (sous la dir. de), *l'Art català* (Barcelone, 1957-1961 ; 2 vol.). / M. Durliat, *Art catalan* (Arthaud, 1963). / F. Soldevila, *Historia de Catalunya* (Barcelone, 1963). / L. Solé Sabaris (sous la dir. de), *Geografia de Catalunya* (Barcelone, 1963). / P. Vilar, *la Catalogne dans l'Espagne moderne* (S. E. V. P. E. N., 1963 ; 3 vol.). / E. Zudaire, *El condeduque y Cataluna* (Madrid, 1964). / *La lit-*

térature catalane, **numéro spécial de la revue *Europe* (déc. 1967). / J. Rossinyol, *le Problème national catalan* (Mouton, 1974). / P. Deffontaines, *la Méditerranée catalane* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1975).**

catalyse

Augmentation de la vitesse d'une réaction chimique créée par le contact d'un corps (catalyseur) étranger au bilan de cette réaction.

Généralités

Ainsi un mélange d'hydrogène et d'oxygène, abandonné à lui-même à la température ordinaire, ne réagit pas, même au bout d'un temps très long ; mais si on y introduit un fragment de mousse de platine, on observe aussitôt la formation d'eau, en même temps que la mousse de platine, échauffée par la réaction exothermique qui se produit à son contact, devient incandescente ; on dit que le platine en mousse est un catalyseur de la réaction

$$H_2 + \frac{1}{2} O_2 \longrightarrow H_2O.$$

La notion de catalyseur, bien qu'obscurément ressentie déjà par les alchimistes, ne s'est précisée qu'au début du XIXe s., époque à laquelle Berzelius* inventa, pour en parler, le mot de *catalyse* (1835).

Le mode d'action du catalyseur est demeuré longtemps mystérieux, du fait que celui-ci n'est ni consommé ni même altéré par la réaction qu'il accélère et peut ainsi catalyser une réaction portant sur des masses beaucoup plus grandes que la sienne ; le mystère est cependant dissipé, car on sait maintenant que l'indifférence du catalyseur n'est qu'apparente et qu'il intervient comme intermédiaire efficace dans la réaction qu'il catalyse ; on est ainsi ramené à un problème de cinétique chimique et de mécanisme réactionnel.

L'interprétation cinétique du mode d'action du catalyseur oblige à distinguer deux sortes de catalyse : homogène, quand le catalyseur forme avec les corps qui réagissent et les produits un mélange homogène, donc monophasé, gazeux ou liquide ; hétérogène, quand le catalyseur, ordinairement solide, forme une phase distincte de celle constituée par le mélange en réaction : la formation d'eau en présence du platine est un exemple de catalyse hétérogène, alors que l'action d'un acide sur la vitesse d'inversion du saccharose est un cas de catalyse homogène.

L'action catalytique présente certains caractères généraux dont l'un concerne les réactions limitées : l'expérience montre que le catalyseur ne modifie pas, par sa présence, l'équilibre qui s'établirait, plus lentement, en son absence ; la composition du mélange à l'équilibre reste la même ; c'est là d'ailleurs un caractère en accord avec les principes thermodynamiques. Il en résulte que, l'équilibre étant considéré comme la limite commune de deux réactions inverses, le catalyseur est actif pour l'une comme pour l'autre ; ainsi le fer, catalyseur de la décomposition thermique du gaz ammoniac en ses éléments, est également un catalyseur de la synthèse du gaz ammoniac.

Ainsi le catalyseur, incapable à lui seul de modifier un équilibre, ne crée pas l'affinité ; il « éveille les affinités assoupies » ; il serait vain de vouloir découvrir un catalyseur pour une réaction si celle-ci, dans les conditions où l'on veut la faire, n'est pas thermodynamiquement possible, c'est-à-dire ne correspond pas à une diminution de l'énergie libre.

Un autre caractère important de l'action du catalyseur est la spécificité : un mélange de corps capables de réagir, placé dans des conditions données de température et de pression, peut souvent évoluer de plusieurs façons différentes, en d'autres termes être le siège de plusieurs réactions simultanées : un catalyseur donné accélère une seule d'entre elles et oriente ainsi l'évolution du mélange vers des produits déterminés ; ainsi, vers 200 °C, l'acide formique éprouve simultanément les deux décompositions suivantes :

$$H - COOH \begin{cases} \nearrow CO + H_2O \\ \searrow CO_2 + H_2 \end{cases};$$

en présence d'alumine, seule la première transformation (déshydratation) est constatée, alors qu'en présence d'oxyde de zinc c'est la seconde (déshydrogénation) qui se produit. Un autre exemple est celui des mélanges de monoxyde de carbone et d'hydrogène (gaz de synthèse), dont les possibilités de réaction sont nombreuses, en particulier suivant la nature du catalyseur utilisé. Signalons enfin la très grande spécificité des catalyseurs biochimiques, ou enzymes.

Catalyse homogène

Le mélange homogène contenant le catalyseur est gazeux, ou plus fréquemment liquide ; le catalyseur peut être une molécule ; il est plus souvent un ion : ainsi les ions iodure I^-, les ions Fe^{3+} catalysent la décomposition de l'eau oxygénée suivant la réaction :

$$H_2O_2 \longrightarrow H_2O + \frac{1}{2} O_2;$$

les ions H^+ catalysent l'inversion du saccharose, l'estérification des alcools, l'hydrolyse des esters ; les ions OH^- catalysent aussi l'hydrolyse des esters, etc.

L'interprétation du mode d'action du catalyseur ne pose ici que des problèmes de cinétique chimique et de mécanisme réactionnel : le passage du mélange initial à celui des produits de la réaction s'effectue, à l'échelle moléculaire, par une suite de processus dont certains font intervenir le catalyseur ; schématiquement, un exemple très simple peut se présenter ainsi : soit la réaction $A \rightarrow B$ admettant C pour catalyseur ; A et C réagissent suivant $A + C \rightleftarrows I$, I étant un complexe intermédiaire peu stable qui peut se décomposer soit en donnant de nouveau A + C, soit suivant $I \rightarrow B + C$, processus qui fournit B et régénère le catalyseur. Les lois de la cinétique chimique, appliquées à cet exemple, montrent que la vitesse de la réaction $A \rightarrow B$ est proportionnelle à la concentration du catalyseur dans le mélange, ce qui est souvent observé.

Le catalyseur propose donc, par sa présence, une voie différente de celle empruntée en son absence ; mais aussi la voie qu'il ouvre est plus facile que l'autre, car le franchissement des étapes exige une énergie d'activation moindre (v. cinétique chimique).

En raison de sa fréquence, la catalyse par les ions H^+ ou OH^-, dite « catalyse acide-base », joue un rôle très important, surtout en chimie organique ; mais à la suite des travaux de Brönsted et de Lewis, qui ont élargi le concept primitif d'*acide* et de *base* d'Arrhenius, un plus grand nombre de cas de catalyse homogène entrent maintenant dans le cadre d'une catalyse acide-base généralisée ; il en est ainsi par exemple de la réaction de Friedel et Crafts

$$C_6H_6 + R—Cl \rightarrow C_6H_5—R + HCl,$$

dont le catalyseur est le chlorure d'aluminium $AlCl_3$: celui-ci est un « acide de Lewis » par la lacune électronique existant sur l'atome Al, et il réagit avec R—Cl suivant

$$AlCl_3 + R - Cl \longrightarrow AlCl_4^- + R^+;$$

c'est le carbocation R^+ qui attaque C_6H_6 suivant

$$C_6H_6 + R^+ \rightarrow C_6H_5—R + H^+,$$

et le proton éjecté, réagissant sur $AlCl_4^-$, régénère $AlCl_3$ et produit HCl.

Un cas particulier de catalyse homogène est celui d'autocatalyse, où le catalyseur est l'un des produits de la réaction : c'est le cas de Mn^{2+} dans la réduction de l'ion permanganate par l'ion oxalate en milieu acide :

$$5\,C_2O_4^{2-} + 2\,MnO_4^- + 16\,H^+ \longrightarrow 2\,Mn^{2+} + 10\,CO_2 + 8\,H_2O;$$

si la solution ne renferme pas au départ de sel manganeux, la réaction démarre lentement et s'accélère ensuite.

Catalyse hétérogène

On en rencontre des exemples dans de nombreuses et importantes synthèses industrielles : gaz ammoniac, acide nitrique, acide sulfurique, méthanol, essence, etc. Au contact d'un mélange le plus souvent gazeux se trouve le catalyseur solide, dont l'action est limitée à sa surface en contact avec le gaz ; cela entraîne que pour augmenter l'efficacité du catalyseur il faut accroître sa surface pour un volume donné de celui-ci : on obtient ce résultat par granulation convenable, ou en distribuant le catalyseur sur un support inerte de grande surface (masse de contact). L'activité de certains catalyseurs peut encore être accrue par l'addition de quelques pour-cents d'un promoteur tel que l'alumine, promoteur du fer et du nickel dans les hydrogénations.

La durée du catalyseur n'est pas indéfinie : il vieillit et son activité baisse, par modification superficielle ou par encrassement ; de plus, il est, comme l'organisme humain et peut-être pour des raisons analogues, sensible à des poisons qui, souvent à l'état de traces, bloquent son activité ; tels sont, à des degrés divers suivant la nature du catalyseur, le monoxyde de carbone CO, l'anhydride arsénieux As_2O_3, l'hydrogène sulfuré H_2S.

L'interprétation du mode d'action du catalyseur repose sur le phénomène de chimisorption, adsorption* sélective par le catalyseur, qui met en jeu des énergies comparables à celles des liaisons chimiques ordinaires. Raisonnons sur l'exemple de la synthèse de l'ammoniac ; les étapes de la réaction sont les suivantes :

a) chimisorption des molécules N_2 et H_2 : l'établissement de liens chimiques avec les atomes du catalyseur *fer* s'accompagne d'un affaiblissement des liens entre atomes d'azote et entre atomes d'hydrogène (adsorption dissociante) ;

b) évolution progressive, en phase adsorbée, vers la formation de la molécule NH_3, avec comme intermédiaires probables les radicaux NH, puis NH_2 ;

c) désorption de la molécule d'ammoniac formée.

La chimisorption est proche d'une réaction chimique ordinaire et doit, comme celle-ci, mettre en jeu l'échange d'électrons (comme dans les réactions d'oxydoréduction) ou de protons (comme dans les réactions acide-base) ; une différence, importante il est vrai, est que le composé formé, bidimensionnel, n'est ni isolable ni identifiable ; mais les considérations précédentes trouvent une justification dans le fait que, parmi les catalyseurs solides, on rencontre :
— des métaux de transition (fer, nickel, cobalt...) à bandes d'énergie incomplètes et pouvant accepter des électrons ; des semi-conducteurs : ce sont en général des oxydes métalliques non tout à fait stœchiométriques, des berthollides tels que l'oxyde de nickel, qui renferme un léger excès d'oxygène, et l'oxyde de zinc, qui renferme un léger excès du métal ; ils sont tous de ce fait susceptibles d'échanger des électrons ;
— des catalyseurs acides, oxydes isolants généralement hydratés (alumine, gel de silice) capables d'échanger des protons.

Paul Sabatier

Chimiste français (Carcassonne 1854 - Toulouse 1941). En collaboration avec J.-B. Senderens (1856-1937), il a découvert les propriétés catalytiques du nickel réduit et pu, grâce à elles, réaliser la synthèse de nombreux hydrocarbures, notamment celle du méthane (1902), par hydrogénation du gaz à l'eau. Il a partagé avec V. Grignard le prix Nobel de chimie pour 1912.

R. D.

M. Prettre, *Catalyse et catalyseurs* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1946 ; 4e éd., 1970). / P. H. Emmett, *Catalysis* (New York, 1954-1960 ; 7 vol.). / J. E. Germain, *Catalyse hétérogène* (Dunod, 1959).

cataracte

Opacification du cristallin, qui perd sa transparence et devient blanc ou brun lorsque l'opacification est totale. Il en résulte une perte très importante de la vision, mais le malade n'est jamais aveugle et conserve la faculté de percevoir la lumière.

Généralités

La *cataracte sénile* est la forme la plus banale ; elle débute à partir de la soixantaine, ou plus tard. L'opacification du cristallin peut commencer par la périphérie, laissant pour un temps le noyau transparent ; le malade est alors plus gêné à la semi-obscurité qu'à la lumière vive, car, dans ce cas, la pupille en myosis fait écran et masque les opacités, supprimant ainsi des phénomènes de diffraction très gênants et responsables souvent d'une diplopie. L'opacification peut commencer par le centre *(cataracte nucléaire)*, laissant libre la périphérie ; le malade est beaucoup plus gêné à la lumière du jour que dans la pénombre. Enfin, la cataracte peut débuter au niveau de la capsule postérieure du cristallin *(cataracte sous-capsulaire)*, entraînant assez rapidement une baisse importante de la vision.

La cataracte se rencontre assez fréquemment au cours de certaines maladies endocriniennes (diabète, tétanie), de certaines affections cutanées et après l'absorption de certains toxiques comme le dinitrophénol, autrefois utilisé comme amaigrissant. Elle peut compliquer des maladies oculaires graves (irido-cyclites, glaucome, myopie élevée, tumeurs intra-oculaires, décollement de rétine) ; il s'agit alors de cataractes pathologiques, en général unilatérales.

La cataracte peut apparaître encore après un traumatisme oculaire, contusion ou plaie du globe. Toute plaie du cristallin entraîne d'ailleurs presque toujours une cataracte d'évolution rapide, en quelques heures ou quelques jours ; les masses cristalliniennes peuvent, à la faveur de cette plaie, se répandre dans la chambre antérieure de l'œil, entraîner une réaction inflammatoire et nécessiter leur évacuation chirurgicale en urgence.

Il existe aussi des *cataractes congénitales*, survenant dès la naissance ou dans l'enfance. Elles se présentent sous différents aspects : cataracte centrale ou nucléaire, cataracte zonulaire ou périnucléaire. Cette dernière forme est la plus habituelle. L'enfant voit mal, mais les parents n'ont rien remarqué d'anormal. Ils ne commencent à s'inquiéter que lorsque, vers l'âge de 5 ans, l'enfant doit apprendre à lire. Après dilatation de la pupille, on aperçoit la cataracte, qui forme un « globe » opaque autour du noyau, laissant indemne les couches corticales antérieures et postérieures du cristallin.

La cataracte congénitale est héréditaire dans 25 p. 100 des cas et se transmet selon un mode dominant. En l'absence d'une hérédité, la rubéole contractée par la mère lors des trois premiers mois de la grossesse constitue l'une des principales causes. Les autres étiologies sont : la toxoplasmose, la syphilis, les radiations (lorsque la mère a subi des irradiations pendant la grossesse).

La cataracte doit être opérée et extraite lorsque l'acuité visuelle est suffisamment faible pour gêner le patient dans la vie courante ou dans ses activités professionnelles, tant dans la vision de loin que dans la vision de près. Avant d'opérer, il faut tenir compte de l'état général du malade et de celui de la rétine sous-jacente. Si la rétine ou les voies de conduction sont mauvaises (décollement, dégénérescence maculaire, amblyopie, névrite optique), la récupération visuelle sera faible, même si l'intervention s'est déroulée parfaitement. Il est parfois cependant difficile, voire impossible, d'apprécier l'état de la rétine à l'ophtalmoscopie en présence d'un cristallin opacifié. On pourra s'aider d'examens complémentaires, tels un électrorétinogramme ou une échographie.

L'opération de la cataracte

Elle peut être effectuée sous anesthésie générale ou sous anesthésie locale. Si l'on extrait le cristallin enveloppé de sa capsule, on dit que l'extraction est totale. La manœuvre essentielle de l'intervention consiste à libérer les adhérences que contracte la capsule du cristallin avec la zonule en périphérie et avec la membrane hyloïde la séparant du vitré en arrière.

Le cristallin peut être pris et extrait à la pince, à la ventouse, à l'érésiphake (ventouse plus perfectionnée où le vide est formé par un appareil à moteur) ou encore au cryo-extracteur, technique toute récente qui consiste à coaguler la capsule cristallinienne à l'aide d'un manche métallique refroidi à – 30° C, et à créer ainsi une adhérence très forte permettant une prise solide et une extraction aisée. Lorsque, pour des raisons précises (sujets jeunes), on ne fait qu'une extraction partielle, on ouvre la capsule du cristallin, et le noyau est extrait par pression douce et lavage. Chez le nourrisson, dans les cataractes congénitales, l'intervention prend le nom de *discision* et consiste à ouvrir largement la capsule à l'aide de deux aiguilles tranchantes et à fragmenter le cristallin.

Le malade opéré de cataracte n'a plus de cristallin : il est *aphake*. Il ne peut voir correctement qu'à l'aide d'une lentille de même puissance que le cristallin extrait, environ 10 à 12 dioptries pour la vision éloignée, de valeur moindre chez le myope.

Après l'intervention, l'œil aphake a souvent un fort astigmatisme, qui diminue progressivement dans les trois mois, tandis que la vision s'améliore. C'est pourquoi on ne peut immédiatement prescrire des verres dont la formule soit définitive. Lorsqu'un seul œil est opéré, il est nécessaire de mettre un verre opaque pour ne pas provoquer une diplopie due à la différence importante de réfraction entre les deux yeux (aniséiconie). Cette gêne peut cependant être supprimée par le port d'un verre de contact.

Ph. D.

J. François, *les Cataractes congénitales* (Masson, 1959). / S. Lerman, *Cataracts : Chemistry, Mechanisms and Therapy* (Springfield, Illinois, 1964).

catéchèse

Acte d'enseigner celui qui possède la foi.

Cet enseignement commença quarante jours après la résurrection du Christ, à la Pentecôte. Comme il s'agissait alors de convertir des non-croyants, le terme employé était le mot *kérygme* (de *kêrugma*, proclamation, annonce de bonnes nouvelles faite par un héraut sur les places publiques, en Grèce). La prédication kérygmatique des apôtres était ainsi la proclamation orale de la Bonne Nouvelle de la résurrection du Christ d'une façon provocante, suscitant des réactions dans l'auditoire (*Actes*, II, 4 ; II, 32 ; XIII, 31). Dans les Évangiles et les Épîtres de saint Paul, on trouve l'écho des premières catéchèses et du style différent employé par chaque apôtre ou chaque communauté locale. Les synoptiques annoncent surtout la venue parmi nous du royaume de Dieu (Marc, I, 35 sq.). Chez saint Jean et saint Paul déjà, la prédication s'adresse souvent à des convertis ; le *kérygme* s'élargit en catéchèse proprement dite, c'est-à-dire en une explication destinée à celui qui veut mieux comprendre sa foi (Épîtres aux Romains et Épîtres aux Corinthiens).

Dans les siècles suivants, à l'époque des Pères de l'Église, la catéchèse s'organise par niveaux, selon le degré de rattachement des personnes au Christ. Les non-chrétiens attirés par le Christ recevaient le nom de *catéchumène*. À eux était destinée, parfois pendant plusieurs années, une catéchèse proprement dite, fondée soit sur l'exposi-

tion de l'œuvre de Dieu dans le peuple choisi (catéchèse historique), soit sur le commentaire des cérémonies symboliques des sacrements qu'ils se préparaient à recevoir (catéchèse liturgique), soit sur le commentaire de formules servant de résumé à leur foi (tradition du *Pater* et tradition du *Credo*). De cette époque datent quelques grandes œuvres catéchétiques : le *De catechizandis rudibus*, dans lequel saint Augustin explique à son diacre Deogratias comment procéder ; la *Didakhê*, les *Catéchèses* de saint Cyrille de Jérusalem et celles de saint Jean Chrysostome.

Dans quelques villes, en particulier Alexandrie, des pasteurs ou des théologiens organisèrent des explications encore plus poussées de la foi, destinées à ceux qui, ayant reçu le baptême, désiraient dépasser les simples explications de l'homélie liturgique. Cet enseignement approfondi est la « didascalie », et c'est Origène qui a laissé les meilleurs exemples.

Durant toute cette période (IIIe-VIe s.), la catéchèse s'adresse exclusivement aux adultes et non aux enfants. Le baptême est souvent conféré aux adultes, bien que dès cette époque on insiste sur la légitimité du baptême des enfants ; de toute façon, la formation chrétienne des enfants se fait par imprégnation familiale, liturgique et sociale.

Pendant les siècles qui suivirent (VIe-XVIe s.), le catéchuménat disparut, mais aucune structure spéciale de catéchèse ne vit le jour. La proclamation de la Bonne Nouvelle et l'explication de la foi se firent surtout à l'occasion de la liturgie du dimanche, par l'action des moines itinérants et par le langage des cathédrales (voir par exemple la concordance entre la statuaire de Chartres et l'enseignement théologique de la *Somme* de saint Thomas). À cette époque, au total, l'enseignement religieux est assez pauvre, et Gerson (1363-1429) le déplore ouvertement.

C'est l'action de Luther et de Calvin, auteurs chacun d'un manuel destiné aux enfants, qui relança par contrecoup la catéchèse dans l'Église catholique. C'est pourquoi la catéchèse s'est longtemps ressentie dans les siècles derniers de son origine polémique ; l'apologétique y joua aussi un rôle important. Les auteurs qui se sont illustres a l'époque sont saint Pierre Canisius (*Summa doctrinae christianae per quaestiones tradita*, Vienne, 1555), saint Robert Bellarmin (*Dottrina cristiana breve da impararsi a mente*, Rome, 1597), les Pères du concile de Trente qui firent éditer un manuel à l'usage des éducateurs et non des enfants (*Catechismus ex decretis concilii tridentini ad parochos*, publié en 1566). Toutes ces présentations de la foi chrétienne ne sont plus ni historiques ni liturgiques. Elles sont devenues formelles et théologiques, reprenant souvent la structure des « sermons cathéchétiques » que saint Thomas avait donnés à Naples en 1273. (Il faut remarquer que saint Thomas lui-même insiste beaucoup plus sur l'imprégnation familiale que sur l'introduction d'une structure catéchétique propre aux enfants.)

Cette situation dura pratiquement trois siècles, même si divers essais s'efforcèrent d'améliorer la situation existante : par exemple, les catéchistes de Saint-Sulpice, établissement fondé par Monsieur Olier au XVIIe s. ; *les Devoirs du chrétien* (1703) et la *Conduite des écoles* (1717) de saint Jean-Baptiste de La Salle ; la *Méthode générale de cathéchisme* (1841) de Mgr Dupanloup, etc.

Ce n'est qu'au XXe s. qu'on put parler de renouveau catéchétique. La première forme de renouveau fut l'importance attachée à la psychologie de l'enfant et aux processus de transmission des connaissances. Elle se concrétisa dans ce qui a gardé le nom de *méthode de Munich*, fondée sur la psychopédagogie de Johann Friedrich Herbart. En France, le même mouvement se manifesta un peu plus tardivement, et les travaux de la méthode de Munich furent popularisés notamment par le chanoine André Boyer (*Pédagogie chrétienne*, 1947). En Angleterre, c'est le chanoine F. H. Drinkwater qui joua le même rôle. Bientôt, cette rénovation méthodologique parut insuffisante, et un nouveau tournant dans l'histoire de la catéchèse est à situer avec l'œuvre de Joseph Andreas Jungmann (*Katechetik*, Fribourg, 1953).

Ici, il s'agit autant d'une restauration que d'une innovation, puisque Jungmann insiste sur la nécessaire dimension kérygmatique que doit avoir toute catéchèse. La catéchèse n'est pas seulement transmission de doctrine, mais elle doit être la Parole de Dieu, épée à deux tranchants qui interpelle et qui oblige l'homme à se situer. En France, les initiateurs du renouveau furent le chanoine Joseph Colomb par ses écrits et le chanoine François Coudreau par la création de l'Institut supérieur catéchétique de Paris (auj. Institut supérieur de pastorale catéchétique), le 1er octobre 1950. Le mouvement s'appliqua d'abord à la catéchèse des enfants, puis à la catéchèse des adolescents, à laquelle le P. Pierre Babin, le P. Jean-Pierre Bagot, le P. Jacques Audinet, le P. Jean Le Du ont attaché leurs noms. Il prit, comme dans la primitive Église, tantôt la forme de catéchèse liturgique (ouvrages de Françoise Derkenne), tantôt la forme de la catéchèse de l'histoire du Salut (travaux du P. Marcel Van Caster et du Centre *Lumen Vitae*, à Bruxelles). Les Américains, qui, jusqu'à une époque récente, réutilisaient constamment leur méthode de base, dite « du catéchisme de Baltimore », sont entrés à leur tour dans ce travail de renouveau avec Mary Perkins Ryan (*Are Parochial Schools the Answer ?*, 1964), Gabriel Moran (*Theology of Revelation*, 1966), Alfonso Nebreda, Alfred McBride, Gerard S. Sloyan.

À l'heure actuelle, les problèmes qui se posent sont moins d'ordre méthodologique que structural. Faut-il autant insister sur le travail près des enfants ou au contraire s'occuper davantage des adultes ? La Parole de Dieu retentitelle de façon extérieure à l'homme ou au contraire au cœur de son existence ?

D.-J. P.

► *Théologie catholique.*

G. de Bretagne, *Pastorale catéchétique* (Desclée De Brouwer, 1953). / J. A. Jungmann, *Katechetik* (Fribourg, 1953 ; trad. fr. *Catéchèse*, Bruxelles, 1955). / J. Hofinger, *The Art of Teaching Christian Doctrine* (Notre-Dame, Indiana, 1957 ; nouv. éd., 1962). / J. Colomb, *Plaie ouverte au flanc de l'Église* (Vitte, Lyon, 1960) ; *le Service de l'Evangile* (Desclée, 1968 ; 2 vol.). / J. Hofinger (sous la dir. de), *Teaching All Nations : a Symposium of Modern Catechetics* (New York, 1960 ; nouv. éd., 1967). / J. Goldbrunner, *Katechetische Methoden heute* (Munich, 1962). / G. S. Sloyan (sous la dir. de), *Modern Catechetics* (New York, 1963). / J. Hofinger et T. C. Stone (sous la dir. de), *Pastoral Catechetics* (New York, 1964). / J. Honoré, *Pastorale catéchétique* (Sénevé-Mame, 1964). / A. M. Nebreda, *Kerygma in Crisis ?* (Chicago, 1965). / *Regards sur l'évolution de la catéchèse*, numéro spécial de la revue *Lumen Vitae* (Bruxelles, mars 1966). / J. C. Dhotel, *les Origines du catéchisme moderne d'après les premiers manuels imprimés en France* (Aubier-Montaigne, 1967). / E. Germain, *Parler du salut ? Aux origines d'une mentalité religieuse* (Beauchesne, 1968). / J. M. Lee et P. Rooney, *Toward a Future for Religious Education* (New York, 1970). / R. Marlé, *Herméneutique et catéchèse* (Mame et Fayard, 1971).

cathares

Au Moyen Âge, membres d'une secte d'origine orientale et de caractère dualiste.

Origines et débuts

Déjà au XIe s., la vie religieuse conservait difficilement son équilibre. Beaucoup aspiraient à un retour à la pauvreté et à la simplicité apostoliques, alors que, trop souvent, les prélats offraient le spectacle d'une vie luxueuse et peu édifiante. De là, il était facile de verser dans l'hérésie. Dès 1022 apparurent chez les chanoines de l'église Sainte-Croix d'Orléans des idées étranges sur la Création. Une nouvelle impulsion fut donnée, au cours de la première moitié du XIIe s., par des prédicateurs itinérants comme Pierre de Bruys († v. 1140) et Henri de Lausanne (appelé aussi Henri l'Hérétique ou Henri de Cluny [† 1148]). À ces mouvements sporadiques, volontiers qualifiés de manichéens, le bogomilisme a fourni le cadre doctrinal qui faisait défaut.

L'hérésie des *bogomiles*, inspirée de celle des pauliciens, eux-mêmes originaires d'Asie Mineure, fut prêchée en Bulgarie par le pope Bogomil, au temps du tsar Pierre (927-969). Elle enseignait le mépris de l'Église officielle et l'inutilité de ses sacrements, le rejet de l'Ancien Testament. Depuis la péninsule des Balkans, l'hérésie fut propagée en Occident par des missionnaires et des marchands. Les guerriers revenus de la deuxième croisade (1148) en furent d'excellents propagandistes.

À partir de 1150 environ, l'hérésie nouvelle se répandit très rapidement dans les pays rhénans, avec des foyers actifs à Bonn et à Cologne, ainsi qu'en Flandre. Elle fit des adeptes surtout parmi les artisans et les marchands. Des relations s'établirent très vite : cinq cathares, venus de Flandre à Cologne, furent brûlés dans cette ville en 1163. Un propagandiste, le clerc Jonas, banni par les archevêques de Cologne et de Trêves vers 1155, fut ensuite condamné par l'évêque de Cambrai. Selon le concile réuni à Reims (1157), les dissidents faisaient une active propagande, occulte et insaisissable.

Dans les régions méridionales, l'hérésie rencontra un terrain très favorable. En Languedoc, on saisit l'acti-

vité de la propagande à l'époque du concile de Tours (1163). La force de l'hérésie se manifesta dès 1165 à la conférence de Lombers : les tenants des idées nouvelles y tinrent tête aux prélats méridionaux. En Italie, les régions les plus diverses furent atteintes, mais le principal foyer se développa en Lombardie. Dès 1167, on y trouve un évêque, Marc.

C'est le même mouvement que l'on retrouve partout, sous les noms les plus divers : *patarins* en Lombardie, *cathares* (du gr. *katharos*, pur) à Cologne, *piphles* en Flandre, *tisserands* en Champagne, *poplicains* dans la province de Sens, *ariens* et *bons hommes* dans le Midi. Une véritable révolution religieuse s'est donc produite, opposant Église contre Église.

Le dualisme modéré

Les premiers hérétiques se rattachaient aux bogomiles de Bulgarie (d'où les noms de *bulgares*, ou *bougres*). À leur suite, ils rejetaient les sacrements de l'Église (en particulier le baptême, l'eucharistie, le mariage), auxquels ils opposaient le *consolamentum*, l'imposition des mains conférée par un membre de la secte, un « pur », un « parfait ». Celui qui avait reçu ce sacrement devait se soumettre à une discipline stricte, chasteté, abstinence de viande, d'œufs, de lait et de fromage, observation de trois carêmes par an. Cette vie austère était celle d'une petite minorité, celle des ministres, ou *parfaits*. Parmi eux, il existait une hiérarchie. Le diacre administrait une petite région. À la tête d'une Église, l'évêque était assisté d'un *fils majeur* et d'un *fils mineur*, auxquels revenait sa succession.

Aucune obligation n'était imposée aux simples croyants ; il leur suffisait de croire que le *consolamentum* assurait, avec l'entrée dans la secte, le salut. La prière essentielle était l'oraison dominicale, qu'ils récitaient en y ajoutant la doxologie en usage dans les Églises d'Orient. Le Nouveau Testament était reçu dans la même version que celle des catholiques. Le rejet de l'Ancien Testament n'a pas toujours été aussi total qu'on l'a affirmé. Les cathares vivaient dans un monde entièrement mauvais, le monde visible étant le domaine du diable, ange déchu et révolté. Le Dieu suprême avait créé le ciel invisible, les esprits célestes qui l'habitaient, les quatre éléments. Le démon était seulement l'organisateur du monde sensible. Après sa révolte, Satanaël, relégué avec les esprits qui l'avaient suivi dans le domaine des éléments, avait emprisonné dans des corps matériels les âmes tombées avec lui.

Ce dualisme n'était pas radical : on le qualifie de *dualisme modéré*, ou *mitigé*.

Le dualisme absolu

Très vite, une seconde vague atteignit, vers 1175, l'Italie du Nord et le Languedoc. En effet, en Thrace et à Constantinople, le bogomilisme prit une forme différente dans l'Église de Dragovitsa : on y croyait à la pleine égalité entre le principe du Bien, créateur du monde invisible, et le principe du Mal, créateur du monde matériel ; le Bien et le Mal constituaient deux domaines distincts, engagés dans une lutte sans fin ; la création de l'homme s'expliquait par l'action du dieu mauvais. Seul le *consolamentum* permettait à l'âme d'échapper à l'emprise de la matière et aux épreuves de la métempsycose.

En 1174, l'évêque cathare de Constantinople, Nicétas (ou Niquinta), se rendit en Bulgarie et persuada l'évêque Marc d'abandonner l'ordre de Bulgarie au profit de celui de Dragovitsa. Mais Marc ne tarda pas à avoir des doutes, et il se tourna de nouveau vers l'Église de Bulgarie, à laquelle, après sa mort, son ami et successeur Jean le Juif resta fidèle. Mais il ne fit pas l'unanimité autour de lui. En Languedoc, le dualisme absolu connut un très grand succès et s'imposa sans difficulté.

L'évolution

En Italie, le développement de l'hérésie fut favorisé par l'anarchie politique. Mais, très vite, des divisions profondes se manifestèrent. Les dualistes absolus refusèrent de reconnaître Jean le Juif, et, vers 1180, fondèrent les Églises de Toscane, avec Pierre de Florence, et de Desenzano (au sud du lac de Garde), avec Jean Bellus. Les cathares de Desenzano, ou *albanenses*, suivirent dans toute leur rigueur les croyances de l'ordre de Dragovitsa. Ils reconnaissaient la validité d'une partie de l'Ancien Testament (Job, Psautier, Prophètes). Parmi eux, vers 1230, Jean de Luglio et ses partisans acceptèrent tout l'Ancien Testament, écrit « dans un autre monde ». Dirigés par 500 parfaits au milieu du XIIIe s., les *albanenses* étaient nombreux à Bergame, Crémone, Plaisance, Vérone.

Les dualistes modérés étaient restés groupés, sous la direction de Jean le Juif, dans l'Église de Concorezzo (au nord-est de Milan). Avec ses 1 500 ministres, elle était la plus importante ; ses membres étaient désignés sous le nom de *garatenses* ou de *concorezzenses*. Un de leurs évêques, Nazaire, se rendit en Bulgarie, vers 1190, et en ramena un apocryphe, le *Secretum* ou *Interrogatio Johannis*. D'autres dualistes mitigés se rattachèrent à l'Église de Bagnolo (près de Mantoue) : les *bagnolenses* étaient nombreux à Mantoue, à Brescia et à Sirmione ; on comptait dans leurs rangs 200 parfaits.

Dans le midi de la France, les querelles doctrinales ne semblent pas avoir tenu une grande place. Le catharisme se développa sans rencontrer de résistance sérieuse, aussi bien dans les villes, avec l'appui de la bourgeoisie, que dans les campagnes, avec l'aide de la noblesse. Il y eut quatre évêques, à Carcassonne, à Albi, à Toulouse, à Agen, chacun d'eux administrant un territoire défini. La croisade des albigeois (1209-1229), menée par Simon de Montfort au profit des Capétiens, désorganisa l'hérésie, mais ne la déracina pas. Les cathares reprirent leurs activités et firent de la citadelle de Montségur leur capitale jusqu'à sa chute, en 1244.

On a confondu sous le terme d'*albigeois* les cathares et les vaudois, qu'en réalité de violentes polémiques ont opposés les uns aux autres, car ils n'avaient rien de commun.

Dans la France du Nord, on constate l'existence d'un certain nombre de foyers dans un pays où la foule resta hostile aux novateurs. L'hérésie fut difficilement extirpée de La Charité-sur-Loire après 1233. Elle se manifesta en Champagne à Reims, Châlons-sur-Marne, Troyes, au Mont-Aimé. Plus au nord, on retrouve des cathares dans le diocèse de Soissons, puis à Arras, à Cambrai, à Douai, dans la région de Lille. Il existait un évêque de France (du Nord), mais nous ne savons rien sur lui. Dans les pays rhénans, la persistance de l'hérésie décida le pape Grégoire IX à confier la répression à l'inquisiteur Conrad de Marburg (1227). L'activité du catharisme semble avoir été très réduite par la suite.

Le déclin

Un tableau du monde cathare vers 1250 a été dressé par l'hérétique converti Rainier Sacconi († v. 1262). Il signale déjà la ruine de certaines Églises. En Champagne, 180 adeptes de l'hérésie périrent sur le bûcher du Mont-Aimé en 1239, et l'évêque de France, avant 1250, vivait en Lombardie. Dans le Midi, les Églises furent désorganisées par la prise de Montségur et la mort de plus de 200 parfaits et parfaites (1244). L'évêque de Toulouse trouva refuge à Crémone, Plaisance, Sirmione. L'hérésie se maintint à Toulouse, sur quelques points, parmi les artisans, vers 1270-1275 ; dans la région de Carcassonne, vers 1290 ; dans celle d'Albi, vers 1300 ; en dernier lieu, dans la vallée de l'Ariège, au début du XIVe s., avec le ministre Pierre Autier. En Lombardie, le catharisme conserva une forte organisation jusque vers la fin du XIIIe s., mais les Églises y furent à leur tour démantelées. Ensuite, l'hérésie vécut obscurément ; quelques groupes subsistèrent jusqu'à la fin du XIVe s.

Au premier abord, on peut s'étonner des succès du catharisme. Mais les gens du Moyen Âge étaient naturellement dualistes dans l'expression de leur pensée, ils vivaient dans la hantise du diable. Il existait une conception pessimiste du monde qui s'exprimait dans le mépris, ou *contemptus mundi*. De plus, les parfaits étaient d'une extrême prudence, ils n'exposaient pas toute leur doctrine devant n'importe qui. Très étendue, l'influence du catharisme est restée souvent superficielle. Ainsi s'explique pour une part son déclin rapide. Sans doute, l'Inquisition a joué un rôle destructeur. Mais la riposte de l'Église s'est surtout développée avec la création des ordres mendiants. Les Prêcheurs et les Mineurs ont été les rivaux heureux des parfaits.

Y. D.

▶ *Inquisition / Vaudois.*

C. Schmidt, *Histoire et doctrine de la secte des Cathares ou Albigeois* (Cherbuliez, Strasbourg, 1849 ; 2 vol.). / I. von Döllinger, *Beiträge zur Sektengeschichte des Mittelalters* (Munich, 1890 ; 2 vol.). / J. Guiraud, *Histoire de l'Inquisition au Moyen Âge*, t. I (Picard, 1935). / A. Dondaine, *Un traité néo-manichéen du* XIIIe siècle, le « Liber de duobus principiis », suivi d'un fragment de rituel cathare (Rome, 1939). / H. C. Puech et A. Vaillant, *le Traité contre les bogomiles de Cosmos le Prêtre* (Droz, 1947). / J. C. S. Runciman, *The Medieval Manichee. A Study of the Christian Dualist Heresy* (Cambridge, 1947, 2e éd., 1955 ; trad. fr. *le Manichéisme médiéval*, Payot, 1972). / A. Borst, *Die Katharer* (Stuttgart, 1953 ; trad. fr. *les Cathares*, Payot, 1974). / F. Niel, *Albigeois et cathares* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1955 ; 9e éd., 1974). / C. Thouzellier, *Un traité cathare inédit du début du* XIIIe siècle (Publications universitaires, Louvain, 1961) ; *Catharisme et valdéisme en Languedoc à la fin du* XIIe *et au début du* XIIIe siècle (P. U. F., 1966). / R. Manselli, *L'Eresia del male* (Naples, 1963). / H. Grundmann, *Bibliographie zur Ketzergeschichte des Mittelalters, 1900-1966* (Rome, 1967). / Colloque de Fanjeaux, *Cathares en Languedoc* (Privat, Toulouse, 1968). / E. Griffe, *les Débuts de l'aventure cathare en Languedoc, 1140-1190* (Letouzey et Ané, 1969). / R. Nelli, *la Vie quotidienne des Cathares en Languedoc au* XIIIe siècle (Hachette, 1969) ; *les Cathares* (Grasset, 1972) ; *la Philoso-*

phie du catharisme (Payot, 1975). / M. Roquebert, *l'Epopée cathare* (Privat, Toulouse, 1970). / E. Le Roy Ladurie, *Montaillou, village occitan de 1294 à 1324* (Gallimard, 1975).

cathédrale

Dans le monde chrétien, église épiscopale d'un diocèse, celle où se trouve le siège (lat. *cathedra*) de l'évêque.

Si le siège est occupé par un archevêque, un primat ou un patriarche, on parle d'*église métropolitaine, primatiale* ou *patriarcale*.

L'institution

Edifice parfois modeste en d'autres temps ou d'autres lieux, la cathédrale a pris dans le monde gothique un essor tel qu'elle en est devenue l'élément caractéristique ; on parle du XIIIe s. comme du « siècle des cathédrales ». On sait le rôle polyvalent qu'avait avant la Révolution française la simple église paroissiale. Elle était un lieu de sanctification individuelle, du baptême à la sépulture, comme de participation collective au sacrifice et aux cérémonies saisonnières ; les confréries y avaient leur siège ; en même temps, c'était le lieu de la publicité judiciaire et administrative, de l'état civil, de la surveillance des écoles et de l'assistance. Tout en assumant déjà le rôle d'une mairie, l'église restait pour tous les paroissiens un lieu de communion préfigurant la Jérusalem céleste. Comment s'étonnerait-on, après avoir constaté cette diversité de fonctions en plein XVIIIe s., de voir l'église mère du diocèse jouer un rôle comparable dans la ville médiévale ?

Obligatoirement consacrée, la cathédrale est le temple par excellence ; si elle a perdu son exclusivité baptistérale, elle conserve celle de l'ordination des prêtres et du sacre des évêques ou des rois. Les grandes familles y ont leur sépulture, et certaines confréries leur siège, à proximité de l'official, la justice épiscopale. Mais la cathédrale est aussi un lieu public où, en maintes occasions, la population se réunit. Edifice principal de la ville, elle en est la fierté, jusqu'à figurer sur le sceau communal. N'est-elle pas le symbole des libertés urbaines, acquises, maintenues par la collaboration étroite de l'évêque et des communautés d'habitants, avec l'appui du roi de France, soucieux d'équilibrer la puissance féodale ? C'est même cette conjonction d'intérêts qui permet en moins d'un siècle la reconstruction de toutes les cathédrales du domaine royal, et qui laissera tant d'édifices inachevés quand, à la fin du XIIIe s., elle se sera relâchée.

Le prodigieux essor de la cathédrale gothique ne saurait cependant tenir aux seules circonstances politiques ou sociales ; il est lié, pour une large part, à l'évolution de l'organisation épiscopale elle-même. Le cadre ecclésiastique avait été fixé très tôt et ne devait guère varier jusqu'à la Révolution. Il avait son siège dans la *cité*, c'est-à-dire au chef-lieu de la *civitas*, la circonscription provinciale de l'Empire romain. Primitivement, l'évêque résidait dans le faubourg où s'était constituée la première communauté chrétienne ; puis, au temps des invasions, il s'était réfugié dans l'enceinte, prenant bientôt la place de l'autorité civile défaillante. La cathédrale préromane n'était pas encore un édifice unique ; plusieurs sanctuaires — trois en général, dont le baptistère — formaient le *groupe épiscopal* et voisinaient avec les écoles et des logis, tant pour l'évêque, grand propriétaire terrien, que pour les chanoines, chargés de célébrer l'office divin.

À l'origine commensaux de l'évêque, ces chanoines forment, au IXe s., une communauté séparée, suivant la règle établie par Chrodegang (712-766) et diffusée en 816 au concile d'Aix. Une propriété collective assure d'abord à chaque membre sa prébende, sa part de revenus ; mais ce bien, réparti entre les intéressés au temps des invasions normandes, va désormais leur permettre de vivre isolément, sans pour cela diminuer leur influence. Tout au contraire, leur pouvoir ira croissant ; non contents d'élire l'évêque, de lui servir de conseil et d'assurer l'intérim en cas de vacance, ils constitueront, en tant que chapitre, une personne morale puissante, souvent seigneurie féodale distincte de celle, personnelle, du prélat. Pour les cadets des grandes familles de la ville, la possession d'une stalle richement prébendée n'est pas seulement une assurance spirituelle ou matérielle, c'est un moyen de participer aux affaires de la cité comme à celles du diocèse. C'est aussi l'occasion de témoigner leur magnificence en faisant de la cathédrale un édifice prestigieux ; les chanoines réguliers n'agissent pas autrement dans leurs collégiales.

La liturgie reste évidemment la raison d'être du temple ; les chanoines y célèbrent quotidiennement la messe canoniale, psalmodient les heures, assistent l'évêque durant l'office pontifical et les fêtes. Mais pour normaliser la prière publique dans tout le diocèse, pour veiller à la pureté de la langue rituelle et du chant, le collège des chanoines passe d'un rôle conservatoire au rôle d'éducateur : l'écolâtre, chargé de la formation des clercs, l'emporte sur le chantre, gardien de l'intégrité des textes. Cette mission a été confiée aux évêques comme aux monastères par le capitulaire de 789 ; elle fera de la cathédrale, dès le Xe s., le foyer de toute culture urbaine (Chartres, Reims...). Ces écoles, à l'apogée de leur renommée au XIIe s., donneront naissance aux universités, qui conserveront des rapports étroits avec la cathédrale.

L'édifice

De cet enseignement, nous retrouvons les grandes lignes inscrites dans le « livre de pierre », dans cet ensemble sculpté où les romantiques ont voulu voir la bible des illettrés, mais qui visait surtout à unifier le sacré et le profane, le passé et le présent pour célébrer la gloire divine. À ce propos, l'analyse d'Emile Zola, lorsqu'il évoque dans *le Rêve* les saints de *la Légende dorée*, semble préférable à celle de Victor Hugo, faisant appel à la cabale pour déchiffrer le portail de Notre-Dame de Paris.

Église mère, la cathédrale l'est encore par son architecture. C'est sur le chantier épiscopal que le système gothique, l'*opus francigenum*, va pouvoir être poussé à ses dernières conséquences en fait d'ampleur et de légèreté, aboutir aux solutions les plus audacieuses réalisées en Occident avant l'ère industrielle. Dans une société encore prélogique, mais avant tout réaliste, la cathédrale témoigne de l'apparition d'une conception neuve, fondée sur l'expérience et sur la plus stricte économie des moyens. Aux hésitations romanes, marquées de mysticisme, succède un art du trait qui annonce la géométrie descriptive. L'emploi généralisé du compas conduit à une composition *ad triangulum* et bientôt à une virtuosité qui relève de l'esprit baroque.

Quels étaient ces constructeurs, au nom parfois inscrit dans un symbolique labyrinthe ? Tout porte à penser qu'il s'agit de ces praticiens itinérants dont le compagnonnage forme la descendance. Aux chantiers si nombreux et si vastes répond un type d'homme nouveau, apte à traduire les aspirations de la cité, et dont l'audace n'aura d'autres bornes que celles de la matière elle-même (la portée des nefs ne saurait excéder la longueur des entraits de charpente). Chaque cathédrale forme un ensemble équilibré qui mérite une étude particulière, indépendante de celle des influences, étrangères souvent au programme épiscopal. Retenons que l'édifice abrite la communauté comme dans une châsse translucide, ornée et peinte aussi bien en façade qu'à l'intérieur (la blancheur des cathédrales n'est qu'une vision académique).

À la fin du XIIIe s., l'activité des grands chantiers languit, tel celui d'Auxerre, à peine achevé à la veille de la crise protestante. Puis c'est la grande vague iconoclaste du XVIe s., la mutilation de tant d'églises, à défaut d'une destruction totale comme ce fut le cas à Orléans. Sainte-Croix, il est vrai, sera reconstruite dans son style d'origine, car les Orléanais veulent retrouver la pierre angulaire de leur cité ; partout ailleurs les chanoines jugent leur cathédrale désuète : ils détruisent les jubés, remplacent les autels, mutilent les tympans.

La crise révolutionnaire ne porte guère atteinte aux cathédrales ; en apparence du moins, car la modification des structures diocésaines sera, à long terme, déterminante, et les édifices, désormais aux mains du ministère des Cultes, vont bientôt être restaurés par les architectes des Monuments historiques. N'étant plus, selon l'expression de Viollet-le-Duc*, que des « tombeaux vides », les cathédrales vont perdre, isolées derrière des grilles ou au milieu d'une plaine de pavés, toute liaison avec leur environnement. L'édifice lui-même n'échappe pas à des tentatives dérisoires pour l'adapter aux goûts du jour ; c'est la prétention, d'abord, de supprimer au nom de l'« unité de style » tout ce qui n'est pas d'origine et, plus tard, d'inclure des éléments étrangers à son esprit comme à sa structure. Dans un cas comme dans l'autre, l'édifice ancien risque de perdre toute authenticité, sans pour autant répondre aux nouveaux problèmes ecclésiastiques comme pourraient seules le faire des cathédrales modernes.

Sans doute l'exemple des réalisations concordataires n'est-il guère encourageant, depuis la « Major » de Marseille (1852, Léon Vaudoyer) jusqu'aux pastiches ottomans d'Alger (1851, Honoré Féraud) ou d'Oran (1903, Albert Ballu, avec Auguste Perret pour entrepreneur). Mais les réalisations récentes sont plus significatives ; elles marquent une volonté d'expression structurale qui entend rivaliser avec celle du Moyen Âge. À cette fin,

leurs auteurs utilisent tantôt des surfaces gauches, de révolution comme à Alger (1958, Paul Herbé et Le Couteur) ou à génératrice rectiligne comme à Tōkyō (1965, Tange Kenzō), tantôt des éléments en couronne (Liverpool, 1959, par Frederick Gibberd ; Brasilia, 1959, par Oscar Niemeyer) ; mais, à l'opposé des gothiques, ils donnent leur préférence à l'éclairage zénithal, qui crée un espace clos, caverneux. L'attente sereine de la parousie, exprimée par la châsse médiévale, fait place à l'inquiétude d'un monde inférieur, dramatiquement tendu vers le ciel.

H. P.

▶ *Gothique (art) / Liturgie.*

E. S. Prior, *The Cathedral Builders in England* (Londres, 1905). / J. Hubert, *l'Art préroman* (Éd. d'art et d'histoire, 1938). / J. Bony, *Cathédrales gothiques en France* (Braun, 1951). / P. Du Colombier, *les Chantiers des cathédrales* (Picard, 1953). / A. G. Martimort, *l'Église en prière* (Desclée et Cie, 1961). / Y. Christ, *les Cathédrales de France* (Éd. des Deux-Mondes, 1963). / W. Swaan, *Gothic Cathedral* (New York, 1967 ; trad. fr. *la Cathédrale gothique*, Nathan, 1970). / M. Florisoone, *Dictionnaire des cathédrales de France* (Larousse, 1971). / C. Jack et F. Brunnier, *le Message des bâtisseurs de cathédrales* (Plon, 1974).

Catherine II

(Stettin 1729 - Saint-Pétersbourg 1796), impératrice de Russie (1762-1796).

L'accession au trône

Le 28 juin 1762, une révolution de palais détrônait Pierre III presque sans coup férir, tant ce tsar s'était rendu odieux en obligeant son armée victorieuse à faire volte-face pour sauver Frédéric II aux abois et en humiliant ses sujets par son mépris affiché pour les traditions du peuple russe. Les observateurs contemporains réduisirent l'événement aux proportions d'un mélodrame où le romanesque côtoyait le tragique : la tête du complot était la propre femme de l'empereur, Catherine, prenant les devants pour éviter la répudiation, utilisant son amant Grigori Orlov pour soulever la garde impériale et laissant assassiner son époux après l'abdication sans sévir contre les coupables. C'était méconnaître la personnalité de la nouvelle souveraine : si l'ambition l'avait poussée à usurper la couronne au détriment de son fils, l'habileté dont elle avait fait preuve en détournant au profit d'une étrangère une réaction nationaliste démontrait qu'elle en était digne.

Il lui avait fallu, en effet, une grande force de caractère pour se faire tolérer de la cour de Saint-Pétersbourg : fille d'un obscur principicule allemand, le duc d'Anhalt-Zerbst, soupçonné d'intelligences avec l'ennemi pendant la guerre de Sept Ans, elle s'était appliquée à apprendre le russe et à pratiquer scrupuleusement les rites de l'orthodoxie, que son mari affectait de tourner en dérision. Cette volonté délibérée de s'enraciner n'excluait pas, bien au contraire, la fidélité au cosmopolitisme intellectuel du temps, puisque la noblesse russe commençait à se piquer de parler français : tenue à l'écart des affaires politiques, la jeune princesse avait consacré ses loisirs forcés à la lecture et elle maniait aisément le langage des philosophes parisiens, à défaut d'en approfondir la pensée.

La politique de prestige

Les circonstances mêmes de son accession au trône lui dictaient donc les grandes lignes d'un programme que sa formation la préparait à remplir mieux que ses prédécesseurs : reprendre l'œuvre de Pierre le Grand en liant, comme lui, la grandeur de la Russie à son européanisation. Il restait fort à faire pour réaliser les objectifs du réformateur, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. Si la Pologne, soumise à un protectorat de fait, ne donnait plus guère d'inquiétudes, les Tatars de Crimée menaçaient toujours les steppes de l'Ukraine, et l'Empire, privé d'accès à la mer Noire, demeurait coupé de la Méditerranée. Malgré les victoires récentes des armées russes, ou peut-être à cause d'elles, les grandes puissances traditionnelles, même alliées,



n'avaient pas renoncé à écarter la Russie du concert européen. À vrai dire, on pouvait encore douter qu'elle méritât d'y figurer, tant les transformations de la Moscovie semblaient superficielles : un régime politique plus proche du despotisme asiatique que de l'absolutisme éclairé des monarchies occidentales, un système social plus semblable, malgré son nom, à l'esclavage antique qu'au servage médiéval. Sans détruire cette fâcheuse image de marque, il n'y avait aucun espoir de forcer la porte de l'Europe : l'adhésion tapageuse de Catherine II à la « philosophie des lumières » devait y pourvoir.

Sous le voile de cette propagande, savamment orchestrée par le zèle plus ou moins désintéressé des salons parisiens, elle poursuivit, tout au long de son règne, une politique de force froidement réaliste. Héritant de l'armée la plus nombreuse d'Europe, au moins sur le papier, elle sut y joindre une flotte suffisante pour neutraliser ses adversaires directs, Turcs et Suédois. Limitée dans ses ressources financières, elle ne prit pourtant pas volontiers l'initiative des conflits, tout en profitant des circonstances pour pousser ses avantages, comme le montre l'exemple de ses relations avec l'Empire ottoman. En 1768, la déclaration de guerre du Sultan la prit au dépourvu, et un raid tatar ravagea impunément l'Ukraine. L'audacieuse contre-offensive de la flotte russe en Méditerranée n'apporta qu'un succès tactique : l'incendie d'une escadre turque à Tchesme (1770). Il fallut plusieurs campagnes à l'armée russe pour assurer ses arrières et contraindre la Porte à signer le traité de Kutchuk-Kaïnardji (1774).

Moins par ses avantages immédiats que par les occasions qu'il offrait, ce traité dédommagea l'impératrice des sacrifices consentis. Non que la « question d'Orient » en soit sortie, comme on l'a trop répété. Catherine songea bien à interpréter abusivement la clause fort vague où le Sultan s'engageait à respecter la religion orthodoxe : en 1782, elle soumit à Joseph II un projet de partage, qui prévoyait la restauration de l'Empire byzantin. Mais sa diplomatie ne cédait pas longtemps aux débordements d'imagination : dès que la France et l'Angleterre cessèrent d'être absorbées par la guerre d'Amérique, elle évita de les heurter de front et parut renoncer à ses ambitions. À la fin du règne, elle alla jusqu'à défendre l'intégrité de l'Empire ottoman, pour mieux l'attirer dans la coalition contre la Révolution.

Sa victoire lui procura à terme des fruits plus tangibles. Soumis d'abord à un protectorat de fait sous le couvert d'une indépendance nominale, le khānat de Crimée fut annexé à l'Empire en 1783. En effaçant ce dernier vestige de la domination mongole, Catherine vengeait le peuple russe d'une humiliation séculaire. L'occupation de la péninsule, où l'on fonda aussitôt un port de guerre à Sébastopol, consolidait également la position stratégique des Russes dans la mer Noire, qui commençait à prendre une importance économique depuis que Kaïnardji avait ouvert les Détroits au pavillon marchand des Moscovites. La tsarine y tenait beaucoup, tant pour désenclaver l'Ukraine que pour diversifier les relations économiques de son empire avec l'Occident en brisant le quasi-monopole dont bénéficiaient les Anglais sur les bords de la Baltique.

Les côtes méridionales, il est vrai, manquaient d'un bon port de commerce. Une nouvelle fausse manœuvre des Turcs permit d'y remédier : en 1786, le Sultan, inquiet des armements russes, tenta de prendre les devants. La Russie l'emporta difficilement, car le concours militaire des Autrichiens s'avéra décevant, tandis que le roi de Suède organisait une diversion contre Saint-Pétersbourg. Mais quand la fougue de Souvorov succéda aux lenteurs de Potemkine, la Porte reconnut sa défaite, et le traité de Iaşi (1792) porta la frontière au Dniestr. Dans le territoire annexé devait naître bientôt la ville d'Odessa, dont le port attira d'emblée les excédents de céréales dont regorgeait l'Ukraine polonaise. Une seule déception : une fois de plus, les Turcs avaient refusé l'accès des Détroits aux navires de guerre russes. Mais la formation d'une coalition internationale contre la France laissait espérer la solution prochaine de ce problème par une entente à l'amiable.

L'impératrice pouvait donc se flatter d'une réussite complète sur le terrain même où Pierre le Grand avait connu son plus grand échec. En revanche, la pression des circonstances l'obligea à abandonner la tradition du réformateur qui visait à neutraliser la Pologne plutôt qu'à la détruire. Les débuts semblèrent pourtant prometteurs : en plaçant sur le trône de la « République » son ancien amant Stanislas-Auguste Poniatowski, Catherine avait espéré maintenir la domination indirecte de la Russie sur sa voisine. C'était compter sans les ambitions de Frédéric II, qui voulait réunir les deux tronçons de son État : le roi de Prusse sut mettre à profit les difficultés de la Russie aux prises avec les Turcs pour lui imposer un partage partiel de la Pologne (1772). Après ce faux pas, la tsarine tenta de revenir à sa politique antérieure, et son ambassadeur à Varsovie parla en maître sous couleur de protéger les dissidents contre la majorité catholique. Mais l'élite intellectuelle du pays préparait la résurrection en le dotant d'institutions stables : en 1791, elle réussit à établir une Constitution libérale.

L'impératrice n'hésita plus : traitant de jacobins ces nobles qui avaient conservé le régime seigneurial, elle prépara une intervention armée. Cette fois, la conjoncture extérieure lui souriait, car l'empereur et le roi de Prusse s'étaient empêtrés, avec sa bénédiction, dans une guerre contre la France révolutionnaire : le second partage de la Pologne (1793) fut beaucoup plus favorable à la Russie que le premier. Deux ans plus tard, un dernier sursaut de patriotisme entraîna la disparition totale de l'État polonais. *A posteriori*, certains historiens ont accusé cette Allemande d'avoir méconnu le véritable intérêt national en sacrifiant une nation slave aux appétits germaniques. Singulier anachronisme : les Russes du temps ne séparaient pas la nationalité de la religion, et ils approuvèrent le retour au bercail des Ukrainiens et des Biélorussiens, restés fidèles à l'orthodoxie ou convertis de force à l'Église uniate. Les contemporains saluèrent l'héritière des rassembleurs de la terre russe : « tsar de toute la Russie », le titre officiel avait cessé d'être un vain mot.

Si les étrangers comprenaient mal ces résonances affectives de la politique impériale, ils étaient sensibles au prestige croissant de la puissance russe. Au début du règne, la tsarine avait dû accepter les concours qui s'offraient : l'alliance peu sûre d'un Frédéric II, la sympathie intéressée d'une Angleterre avant tout soucieuse d'élargir ses privilèges commerciaux. Mais ses premières victoires lui fournirent le moyen de s'émanciper. La paix de Teschen (1779), où elle servit, avec Louis XVI, de médiatrice entre l'empereur et la Prusse, lui reconnut un droit de regard sur les affaires d'Allemagne. En 1780, sa déclaration sur la neutralité armée défia ouvertement la prétention britannique à l'hégémonie maritime. Pur verbalisme en apparence, car il lui manquait les moyens de sa politique : sa flotte était faible, sa marine marchande inexistante. Mais la dépendance économique devait se révéler à double tranchant : quand Pitt menaça de déclarer la guerre en 1791 pour arrêter la marche des Russes vers Constantinople, les milieux d'affaires londoniens firent reculer le Cabinet.

Après la Révolution française, Catherine ajourna le moment de s'engager autrement qu'en paroles, préférant régler au préalable la question polonaise. En conservant ses forces intactes, elle apparaissait comme l'ultime recours de la coalition sur le continent, et elle s'apprêtait à intervenir en Occident lorsque la mort la surprit. Sa politique de prestige avait donc atteint son objet : même s'ils dénonçaient encore le caractère artificiel de la puissance russe, les autres États n'osaient plus lui contester l'égalité des droits.

L'absolutisme et la « philosophie des lumières »

En cultivant sa réputation de souveraine éclairée, Catherine « le Grand », comme l'appelait Voltaire, avait beaucoup contribué à ce résultat. Mais si les déclarations d'intentions pouvaient faire illusion de loin, ceux qui allèrent se rendre compte sur place ne furent pas toujours dupes, quitte à dissimuler, comme Diderot, leur déception dans des écrits intimes. L'impératrice, il est vrai, se réservait un merveilleux alibi : travaillant sur l'humain et non sur le papier, elle acceptait la discussion sur les principes, puis feignait de reculer devant la résistance des choses.

Alors que sa situation sur le trône était encore mal assise, elle aborda de front le problème constitutionnel. Sans grand risque : seul un petit clan aristocratique, groupé autour du comte Panine, désirait réellement tempérer l'absolutisme par l'institution d'un conseil dont les avis lieraient le souverain. L'immense majorité des nobles préférait l'autocratie : les petits seigneurs ruraux se souciaient déjà du seul pouvoir qui les intéressât réellement, la domination sur leurs serfs ; les nobles de service jugeaient moins humiliant d'obéir à un seul qu'à une étroite oligarchie formée de leurs pairs ; les hommes d'État, enfin, méditaient sur l'expérience malheureuse de la Suède et de la Pologne, que les « libertés » de la noblesse avaient conduites à la décadence. Catherine II n'eut donc aucune peine à poser en axiome que seul l'absolutisme convenait à l'État, dont l'étendue démesurée exigeait, au surplus, l'impulsion d'une volonté unique.

Restait à imprégner ce despotisme de la philosophie à la mode, en instaurant le règne de la loi. L'empire, en

effet, ne connaissait d'autre code que l'« Oulojeniia » de 1649, largement désuet : les souverains gouvernaient par oukases, décisions de circonstance qui s'accumulaient au risque de se contredire ou se répétaient dans la mesure même où on les appliquait mal. Plutôt que de confier la rédaction d'un nouveau code à une commission *ad hoc*, la tsarine revint à la tradition oubliée du « Zemski Sobor », en convoquant des députés élus par les divers ordres de la société, à l'exclusion des serfs, qui représentaient une bonne moitié de la population ; chaque communauté, y compris les paysans d'État, rédigea en toute liberté un cahier de doléances (1767).

Ce sondage d'opinion n'impliquait pourtant aucun partage du pouvoir. Sous prétexte d'orienter la discussion, Catherine rédigea une « Instruction » d'inspiration libérale, document à usage externe qu'elle se garda bien de diffuser largement parmi ses sujets. Une fois la commission réunie, elle ne fut pas fâchée de voir les débats s'enliser dans des querelles de catégories : vieille noblesse de race contre parvenus de la fonction publique, nobles désireux de s'enrichir par le commerce ou l'industrie contre marchands acharnés à recouvrer leur monopole. La guerre fournit bientôt une occasion d'ajourner la session *sine die*. La tsarine se justifia habilement par un article publié sous un pseudonyme dans une revue officieuse : qu'y pouvait-elle, si l'esprit mesquin des députés avait méconnu la hauteur de ses vues ?

Faute de code, l'arbitraire de l'administration demeura donc sans frein. La corruption généralisée, même au sommet, multipliait les exactions aux dépens des faibles et les passe-droits au profit des forts : « Si je les payais mieux, avouait cyniquement l'impératrice, ils me coûteraient davantage, et ils n'en voleraient pas moins ! » La machine administrative se perfectionna néanmoins, mais à seule fin de renforcer la répression et de déconcentrer la décision : la réforme de 1775 plaça toute l'administration provinciale sous l'autorité d'un gouverneur unique, sans toucher à la centralisation, bien au contraire, puisque la suppression de l'« hetmanat » (1764) avait fait disparaître la dernière trace de l'autonomie ukrainienne.

L'attachement de Catherine aux lumières n'était pas pour autant un pur artifice de propagande : pourvu que son autorité restât intacte, elle désirait sincèrement répandre l'éducation, dans l'espoir que le sentiment de leur propre dignité rendrait les nobles plus aptes au service de l'État que la servilité ou l'intérêt. Elle applaudit aux comédies de Fonvizine, dont *le Dadais* ridiculisait l'ignorance des hobereaux provinciaux ; elle encouragea le pédagogue Betskoï, qui aurait voulu remodeler l'homme en l'arrachant dès la plus tendre enfance à l'influence du nid familial. Elle interdit à ses sujets de se qualifier officiellement d'*esclaves* du souverain et, dans la Charte de la noblesse (1785), elle reconnut aux privilégiés un minimum de libertés civiles : exemption des châtiments corporels, droit de ne pas être mis à mort ni expropriés sans jugement.

Jusqu'à la Révolution française, elle toléra même une liberté de pensée jusque-là inconnue en Russie. Non sans réserves, elle admit la publication de revues satiriques : le journaliste Novikov dut changer plusieurs fois de titre avant d'interrompre son activité, pour avoir attaqué personnellement la souveraine. Mais la censure fermait souvent les yeux sur les allusions que le lecteur comprenait à demi-mot, et l'édition put se développer considérablement. Dans tous les domaines de la vie intellectuelle, des travaux originaux appliquèrent les méthodes du rationalisme occidental à l'étude des réalités russes : voyages d'exploration géographique, réévaluation du passé avec les histoires de Russie du prince Chtcherbatov et de Boltine, discussions sur le progrès économique dans les « travaux de la Société libre d'économie ». À la gallomanie superficielle du règne précédent succéda une véritable imprégnation culturelle qui libéra l'élite de ses complexes à l'égard de l'Occident.

Pour suivre le mouvement des esprits et l'accélérer au besoin, Catherine n'hésita pas à offrir à ses sujets une certaine participation aux affaires publiques, du moins à l'échelon local : des assesseurs choisis par leurs pairs siégèrent désormais dans les tribunaux à côté des bureaucrates. Ce droit, il est vrai, profita surtout à la noblesse, qui reçut en outre le privilège d'une organisation corporative avec l'élection d'un « maréchal » de district ou de province et la réunion périodique d'assemblées générales, habilitées à présenter des vœux. Mais la Charte des villes (1785) étendit l'autonomie aux communautés urbaines, dominées par une oligarchie de marchands dont l'impératrice aurait voulu faire l'embryon d'un tiers état.

Ces concessions aux classes dominantes impliquaient un choix politique qui interdisait de remettre en cause le système social, fût-ce par des réformes anodines. Les débats de la commission législative avaient démontré que les nobles et marchands tenaient également au servage, même s'ils se disputaient sur les profits à en tirer. Devant cette unanimité, les velléités humanitaires de Catherine ne tinrent pas longtemps : elle lança bien un ballon d'essai par le truchement du député Korobine, qui proposa de reconnaître aux serfs un droit de propriété sur leurs biens mobiliers, mais la seule idée de soumettre le servage à une réglementation légale parut sacrilège à la majorité de la commission. La tsarine trouva dès lors dans la contradiction banale entre l'idéal et le réel une justification commode pour apaiser ses scrupules, qui ne l'empêchèrent pas de distribuer quelque 400 000 âmes à ses favoris, ni d'approuver l'asservissement des paysans ukrainiens (1783).

La résistance paysanne l'obligea même à sortir de ce pragmatisme faussement désabusé. Depuis que Pierre III avait libéré la noblesse du service obligatoire, le bruit circulait, en effet, que le tsar défunt s'était apprêté à émanciper également les serfs, et l'on attendait confusément la résurrection du martyr. Catherine louvoya : en confirmant la confiscation des domaines ecclésiastiques, elle donna la liberté à un million de paysans, mais elle élargit parallèlement les pouvoirs des propriétaires, désormais autorisés à faire déporter sans jugement les fortes têtes en Sibérie pour les travaux forcés dans les mines. Elle interdit aux serfs de lui présenter des suppliques pour se plaindre de leurs seigneurs : en vain, d'ailleurs, car la « petite mère » restait pour les paysans l'ultime recours. De cette confiance naïve devait venir le danger, quand le Cosaque Pougatchev réussit à se faire passer pour Pierre III : dans l'été 1774, la rébellion gagna la vallée de la Volga, et les serfs arrêtèrent spontanément maîtres et intendants, souvent pour les massacrer. Il fallut une véritable campagne militaire pour disperser les bandes d'insurgés.

La peur toujours latente d'une jacquerie généralisée ne suffit pourtant pas à obnubiler le jugement des gens cultivés : quoi de commun entre la poussée du monde des ténèbres et les postulats des lumières ? Tout changea avec la Révolution française, qui prouva que les idées pouvaient s'incarner. Plus avertie que bien des nobles qui se berçaient encore d'illusions lyriques, Catherine comprit tout de suite la menace et elle renonça pour de bon à son libéralisme de façade. Elle exila en Sibérie l'écrivain Radichtchev, « rebelle pire que Pougatchev » : pire en effet, puisqu'il retournait contre la noblesse sa propre culture et prenait au sérieux les principes que l'impératrice adorait du bout des lèvres ! L'atmosphère devint pesante, d'autant plus qu'avec l'âge la tsarine faisait moins qu'auparavant la distinction entre l'alcôve et le cabinet de travail : après la mort de Potemkine, qui avait, malgré sa paresse, l'étoffe d'un homme d'État, elle accorda sa confiance à des favoris sans envergure, dont la jeunesse était le seul atout. La politique de prestige coûtait cher : on la finança par l'inflation. En 1796 le rouble-assignat avait perdu 30 p. 100 de sa valeur nominale. Catherine II mourut donc peu regrettée, mais le court règne de son fils, en rappelant ce qu'était le despotisme sans fard, lui rendit bientôt justice : lorsque le jeune Alexandre promit, à son avènement, de revenir à la politique de son « immortelle grand-mère », la Russie respira.

J.-L. V. R.

▶ *Russie.*

🕮 **C. de Rulhière, *Anecdotes sur la révolution de Russie en l'année 1762* (Desenne, 1797). / V. A. Bilbasov, *Histoire de Catherine II* (en russe, Saint-Pétersbourg, 1890 : 2 vol.). / V. I. Semevski, *les Paysans pendant le règne de Catherine II* (en russe, Saint-Pétersbourg, 1901-1903 ; 2 vol.). / P. Milioukov, C. Seignobos et L. Eisenmann, *Histoire de Russie*, t. II, *les Successeurs de Pierre le Grand* (Leroux, 1932). / O. Wormser, *Catherine II* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1962) ; *Catherine II* (Club fr. du livre, 1969). / M. Raeff, *Origins of the Russian Intelligentsia. The Eighteenth Century Nobility* (New York, 1966). / P. Dukes, *Catherine the Great and the Russian Nobility* (Cambridge, 1967). / D. Olivier, *Catherine la Grande* (Rencontre, Lausanne, 1970).**

Catherine de Médicis

Reine de France (Florence 1519 - Blois 1589).

Fille de Laurent II de Médicis, duc d'Urbino, et d'une Française, Madeleine de La Tour d'Auvergne, Catherine devint orpheline de bonne heure. Elle fut fiancée dès 1531 au second fils de François Ier, le duc d'Orléans Henri, et mariée deux ans après. Cette union d'un fils de France avec une nièce du pape était destinée dans l'esprit de François Ier à équilibrer l'influence de Charles Quint à Rome.

La conscience de l'honneur qu'on lui avait accordé explique l'attitude de

Catherine à la cour de France, avant et après son veuvage. Princesse très effacée devant son glorieux beau-père, reine éperdument éprise de son roi, éclipsée par sa brillante rivale Diane de Poitiers, elle accepta tout avec humilité. Devenue régente après la mort de son mari, dont elle porta le deuil jusqu'à sa mort, elle s'attacha passionnément à sauvegarder pour ses fils l'héritage laissé par François Ier et Henri II. Cette Italienne fut, comme plus tard Mazarin, le meilleur serviteur de la monarchie française en des temps troublés.

La mort du dauphin François en 1536 fit de l'époux de Catherine l'héritier du trône. Stérile durant dix ans, la dauphine prit à cœur de s'imposer peu à peu par sa douceur et son intelligence. Elle s'instruisit et étudia particulièrement l'histoire. Elle trouva à la cour raffinée des Valois un terrain propice à la culture de son esprit. Aimant le luxe et les fêtes, elle fut une véritable princesse de la Renaissance, mais, à la différence de bien d'autres, elle se fit remarquer par la pureté de ses mœurs et la fidélité à tous ses devoirs.

La naissance d'un fils, le futur François II, bientôt suivie par celle de neuf autres enfants, dont six survécurent, acheva de consolider sa position. À la mort d'Henri II (10 juill. 1559), les Guises, oncles de la reine Marie Stuart, la tinrent à l'écart et gouvernèrent sous le nom du faible et maladif François II. Cependant, dès cette époque, pour la première fois, elle apparaît sur le devant de la scène. Au moment de la conjuration d'Amboise, lorsque les Guises perdent la tête et obtiennent une répression cruelle, Catherine seule garde son sang-froid ; elle publie une amnistie et s'efforce de sauver les coupables. Elle s'appuie sur le chancelier, le sage Michel de L'Hospital, pour imposer l'édit de Romorantin (mai 1560), qui atténue les persécutions contre les protestants. Cette attitude lui gagnera leur sympathie.

Cependant, cette nièce du pape était en matière religieuse le contraire d'une fanatique. Son drame fut de devoir gouverner un pays où les passions confessionnelles les plus exacerbées, et compliquées d'intérêts politiques, n'allèrent qu'en s'amplifiant jusqu'à sa mort. On peut même dire que son erreur la plus grande fut d'avoir minimisé l'importance du facteur religieux.

C'est à la mort de François II (5 déc. 1560) qu'elle donne toute la mesure de son habileté. Charles IX n'a que onze ans. Catherine profite du manque de sens politique des princes, d'un Bourbon, d'un Condé, pour se faire accorder aux états généraux d'Orléans la régence assortie des plus grands pouvoirs. Aussitôt maîtresse du royaume, elle abolit la peine de mort en matière d'hérésie et autorise le prêche dans les maisons privées. C'est déjà l'esquisse de la politique que suivra le tiers parti, celui des « politiques », et qui triomphera sous Henri IV.

Désireuse de conciliation, elle réunit à Poissy, en septembre 1561, les chefs des deux religions en vue de parvenir à un accord. L'antagonisme entre Théodore de Bèze et le cardinal de Lorraine lui montre l'abîme qui les sépare. Cependant, elle persiste dans son attitude malgré l'opposition du roi d'Espagne Philippe II, qui craint de voir la France passer à l'hérésie. Par l'édit de janvier 1562, elle accorde aux calvinistes la liberté de conscience et le droit de célébrer un culte public hors des villes ; c'est avec trente-six ans d'avance la préfiguration de l'édit de Nantes d'Henri IV.

Alarmés, les princes catholiques se regroupent, et le duc de Guise, le maréchal de Saint-André et le connétable de Montmorency forment un triumvirat qui, après le massacre de Wassy (1er mars 1562) et le soulèvement de Condé, va s'imposer par la force à la régente.

Il faut ici considérer, pour comprendre l'âpreté des luttes qui ensanglantent la France, les mécanismes qui régissent les rapports entre les Grands et le pouvoir royal. S'il n'y a plus de féodalité que comme fiction juridique, la réalité est ailleurs, dans ce qu'on appelle le « patronage » illimité des grands seigneurs, de ceux qui ont puissance et prestige par leurs charges et leurs possessions territoriales, ce qui leur donne des clientèles impressionnantes et même des armées de fidèles qui vivent de leurs largesses.

Un autre facteur, non moins important, est le poids décisif de l'attachement de la majorité des Français d'alors à la foi catholique. Cette pression de l'opinion, appuyée sur les ambitions de quelques grandes familles, va imposer les troubles sanglants de la guerre à une régente pourtant assoiffée de paix.

En 1562 commence une série de luttes confuses terminées par des paix boiteuses où alliés et ennemis échangent tour à tour leur rôle dans un incroyable imbroglio. Après la prise de Rouen par les triumvirs au cours de la première guerre, le hasard va débarrasser Catherine des plus turbulents des princes ; coup sur coup, Antoine de Bourbon est tué à Rouen, Saint-André à Dreux et François de Guise est assassiné par Poltrot de Méré à Orléans.

Aussi Catherine revient-elle à sa politique de paix, elle proclame l'édit d'Amboise (19 mars 1563), qui accorde aux protestants la liberté de conscience et réglemente le culte public, puis elle réconcilie les adversaires, Condé et Montmorency, qui vont reprendre Le Havre aux Anglais. Au service de cette tâche de pacification et de réconciliation. Catherine mettra une persévérance inlassable.

De 1564 à 1566, elle entreprend un long voyage à travers la France par Lyon, la Provence, le Languedoc et Bordeaux, dans le dessein de montrer le jeune roi Charles IX au royaume et de revivifier la foi monarchique des populations. Durant ce voyage, elle réforme, elle ordonne, elle rend la justice ; surtout elle prend contact avec les forces vives du pays.

À son retour, en 1567, les troubles reprennent lorsque Condé et Coligny. pour mettre la légitimité de leur côté, essaient d'enlever le roi. C'est un échec. En mars 1568, la paix de Longjumeau rétablit exactement l'édit d'Amboise. Mécontente des protestants, Catherine commet l'erreur de renvoyer le chancelier Michel de L'Hospital. Se sentant menacés, les huguenots reprennent la lutte, soutenue par le cardinal de Lorraine, Birague et Tavannes. Catherine prend l'offensive en Poitou contre les huguenots, qui sont battus à Jarnac et à Moncontour (1569) par son fils préféré, le duc Henri d'Anjou.

Soucieuse de paix et d'équilibre, craignant les Guises, Catherine signe pourtant en août 1570 la paix de Saint-Germain, qui renouvelle, elle aussi, l'édit d'Amboise, mais avec une innovation qui va se révéler dangereuse : l'octroi aux protestants de quatre places de sûreté, La Rochelle, Montauban, La Charité et Cognac. À ce moment, Catherine semble se rapprocher des calvinistes, fait le projet de marier le duc d'Anjou à Elisabeth d'Angleterre et fait même entrer Coligny au conseil. On décide de l'union du roi de Navarre avec une sœur du roi, Marguerite de Valois, gage d'une politique d'entente entre protestants et catholiques.

Cependant, l'amiral de Coligny, qui est un mauvais diplomate, s'impose peu à peu au faible Charles IX (majeur depuis 1563) et veut dresser le fils contre la mère ; surtout, il persuade le roi d'un vaste projet militaire consistant à attaquer l'Espagne aux Pays-Bas avec l'appui anglais. Catherine, amie de la paix, incrédule quant au succès, sachant que le royaume est trop divisé intérieurement pour poursuivre une politique aussi aventureuse, prend peur, croit voir Philippe II vainqueur et ses enfants détrônés.

C'est pourquoi elle n'hésite pas à faire arquebuser Coligny par un tueur professionnel, le 22 août 1572, mais la victime n'est que blessée ; Charles IX menace, et Catherine, affolée, laisse les Guises organiser le massacre de la Saint-Barthélemy dans la nuit du 23 au 24 août. Ce crime est une grande faute politique : il ne résout pas le problème protestant, puisqu'une autre guerre éclate aussitôt ; de plus, le massacre fait basculer l'équilibre en faveur des Guises et du parti catholique. En 1573, la paix de La Rochelle, la quatrième en dix ans, maintient le « statu quo ».

Lorsque Charles IX meurt en 1574, Catherine rappelle de France l'ancien duc d'Anjou, qui a été élu roi de Pologne en 1573. Mais Henri III n'est pas Charles IX : il entend gouverner par lui-même, et Catherine commence à passer au second plan. Toutefois, elle va continuer sa mission de conciliatrice et de pacificatrice. Son dernier fils, François, le nouveau duc d'Anjou, ancien duc d'Alençon, est un brouillon sans envergure que les calvinistes mettent à leur tête. Catherine part à sa poursuite et le ramène à Paris ; elle signe au traité d'Etigny la « paix de Monsieur » (7 mai 1576), et octroie aux protestants l'édit de Beaulieu, qui leur accorde de grands avantages : la liberté de culte partout, sauf à Paris, et huit places de sûreté. Mais la réaction catholique ne se fait pas attendre. À Péronne, le 8 juin 1576, est créée la Ligue catholique. Les Guises en sont les chefs ; ils s'appuient sur le peuple de Paris et de nombreuses villes, et sont soutenus par l'Espagne. Mais Henri de Navarre se révolte de nouveau, et la vieille reine, infatigable, repart sur les routes et signe avec lui en février 1579 la paix de Nérac.

Ce voyage lui montre les passions religieuses des Français portées au paroxysme. Aussi, désormais, conjointement avec Henri III, va-t-elle s'efforcer avant tout de sauver le pouvoir royal. En 1584, la mort du duc François d'Anjou pose la question de la succession. Le roi n'ayant pas d'enfants, le trône revient au protestant Henri de Navarre. Devant cette menace, on assiste à une recrudescence de la Ligue. Les Guises, au traité de Joinville (31 déc. 1584), s'allient avec Philippe II et décident



Le massacre de la Saint-Barthélemy, le 24 août 1572. Gravure coloriée allemande. (Bibliothèque du protestantisme.)

que la couronne reviendra au cardinal de Bourbon, oncle d'Henri de Navarre.

Débordé, Henri III, sur les conseils de sa mère, cède aux ligueurs et leur livre le pouvoir ; Catherine signe avec le cardinal de Bourbon le traité de Nemours (juill. 1585), qui le reconnaît héritier du trône. Mais elle ne renonce pas pour autant à voir son gendre succéder à son fils, et, l'année suivante, elle le supplie de quitter les calvinistes et de se convertir.

Cependant, la guerre civile se rallume. Le 20 octobre 1587, Henri de Navarre est vainqueur à Coutras. Lorsque le duc Henri de Guise pénètre à Paris contre l'avis du roi, Catherine essaie de s'interposer : voyant la partie perdue dans la capitale, à la suite de la journée des Barricades (12 mai 1588), elle conseille à Henri III de s'enfuir. Le roi se réfugie à Blois, où il convoque les états généraux, pendant lesquels il fait assassiner le duc Henri de Guise et son frère le cardinal de Lorraine. Catherine de Médicis ne joue aucun rôle dans les événements de Blois ; seulement, le 1er janvier 1589, elle fait relâcher le vieux cardinal de Bourbon, qui a été arrêté, et s'emploie à négocier avec lui. Elle meurt peu après.

P. R.

▶ *France / Henri II / Religion (guerres de) / Valois.*

J. H. Mariejol, *Catherine de Médicis, 1519-1589* (Hachette, 1920). / L. Romier, *le Royaume de Catherine de Médicis. La France à la veille des guerres de Religion* (Perrin, 1922). / J. Héritier, *Catherine de Médicis* (Fayard, 1959). / P. Erlanger, *le Massacre de la Saint-Barthélemy, 24 août 1572* (Gallimard, 1960).

Catherine de Sienne (sainte)

Religieuse italienne (Sienne 1347 - Rome 1380).

Sa vie

Caterina Benincasa répond au premier appel de Dieu en faisant le vœu de virginité. À douze ans, elle cède à l'amour de la parure, mais la mort de sa sœur l'amène à se « convertir » : elle tond ses cheveux et se réfugie dans sa « cellule intérieure ».

Après bien des persécutions, sa famille accepte la vocation de Catherine, qui est reçue dans le tiers ordre de Saint-Dominique. C'est l'époque de visions où le Christ lui-même la forme à son gré ; puis vient une crise violente mais brève qui débouche sur une seconde « conversion », plus intime. Catherine est dès lors décidée à porter toute sa vie la croix d'un apparent abandon de Dieu. Mais le Christ revient l'épouser « dans la foi » : c'est le fameux « mariage mystique » (1367). L'union transformante se parfera dans l'échange des cœurs et l'impression des stigmates du crucifié sur le corps de Catherine, bien qu'invisiblement.

Second versant de la vie de Catherine : après une « mort » plus que symbolique, Catherine revient à la vie chargée de missions pour ses frères et pour l'Église. Peu à peu, autour d'elle se groupe un petit cénacle, tandis que le cercle de sa bienfaisance s'élargit sans cesse. On lui attribue des miracles et elle témoigne d'une claire vision des âmes. Il nous reste près de 380 de ses *Lettres*, adressées aux plus grands personnages, aux papes même. C'est ainsi qu'elle se rend à Avignon pour tenter d'en ramener Grégoire XI à Rome, et, de fait, ce dernier y reviendra en 1377. Il faut, avec R. Fawtier, insister sur le sens d'une démarche qui, tout en comportant bien des incidences politiques, tranche non sans brutalité parmi toutes les autres influences diplomatiques par sa visée proprement spirituelle : « La mission de Catherine est une mission divine. C'est Dieu qui veut le retour du pape à Rome, la croisade et la paix. » Car ce retour semble bien, aux yeux de Catherine, valoir surtout comme condition pour la réunion de toute la chrétienté contre les conquêtes incessantes des Turcs.

En 1378, Catherine dicte son *Dialogue (Dialogo della Divina Providenza)*, nourri de ses extases. Son agonie passe par deux jours et deux nuits de délaissement intérieur et d'angoisses, qu'elle endure pour les besoins immenses de l'Église, à la veille du Grand Schisme.

La pensée directrice

Un allégorisme flamboyant, familier à cette époque, nous rend aujourd'hui assez difficile la lecture du *Dialogue* et des *Lettres*. Mais la doctrine de Catherine de Sienne est remarquablement simple et homogène. Au départ, l'enseignement du Christ : « Tu es celle qui n'est pas, et moi je suis Celui qui suis. » C'est là cette double « connaissance de Dieu et de soi-même » dont il faut faire comme une « cellule » intérieure d'où l'homme doit juger et jauger toute chose et toute action. Attitude fondamentale qui se résume en un mot : *humilité*.

Comme tous les mystiques, Catherine est d'une exigence terrible sur les purifications nécessaires et la « haine » qu'il faut avoir contre l'amour-propre. Mais toute pénitence que l'on tenterait pour ses péchés ne vaut que par l'amour.

Cette doctrine est très conforme à l'intellectualisme de la pensée dominicaine et thomiste. Mais, ici, cet intellectualisme est tout enflammé par un amour cordial de Dieu et du Christ. Catherine est la preuve vivante de l'inanité d'une opposition entre action et contemplation, entre amour du prochain et de Dieu. Canonisée en 1461, elle a été proclamée docteur de l'Église en 1970.

C. J.-N.

R. Fawtier et L. Canet, *la Double Expérience de Catherine Benincasa* (Gallimard, 1948). / S. Undset, *Catherine de Sienne* (Oslo, 1951 ; trad. fr., Stock, 1952). / R. Zeller, *Sainte Catherine de Sienne* (Fayard, 1962). / S. Bézine, *Docteur de la miséricorde, sainte Catherine de Sienne* (Libr. Saint-Paul, 1970).

catholicisme

Ensemble des dogmes, des institutions et des pratiques qui différencient l'Église romaine, soumise au pape, des autres confessions chrétiennes.

Le mystère chrétien

L'Église catholique ou romaine est une société visible et hiérarchisée, mais en même temps elle est aussi « corps mystique », c'est-à-dire réalité spirituelle et invisible. Selon la doctrine catholique, en tant que réalité invisible, l'Église rassemble en son « corps mystique » l'entièreté de la création, aussi bien les êtres spirituels que les créatures inanimées. Le P. Henri de Lubac a pu écrire : « L'Église était déjà catholique au matin de la Pentecôte alors que tous

ses membres tenaient dans une petite salle. »

La formule de saint Cyprien « hors de l'Église point de salut » a trop souvent été déformée et mal comprise. L'affirmation que la non-appartenance à l'Église visible, sans aucune faute personnelle, entraîne la damnation éternelle est une croyance contraire à l'enseignement de l'Église. En fait sont sauvés non seulement les justes qui appartiennent à l'Église officielle, mais ceux qui, en dehors d'elle aussi bien dans l'espace que dans le temps, ont su être justes. Les écrits de saint Paul sont formels à cet égard : « Dieu nous a révélé le mystère de sa volonté que, dans sa bienveillance, il avait dès longtemps arrêté en lui-même, pour le réaliser une fois les temps révolus, à savoir : réunir toutes les choses dans le Christ [et] aucune génération humaine n'a été délaissée par la grâce dont les flots refoulent sur les siècles antérieurs. »

De tout temps, l'Église a cru que le seul désir du baptême suffisait à assurer le salut. Mais même ce désir du baptême ne doit pas être nécessairement explicite. Il suffit qu'il le soit implicitement, c'est-à-dire indirectement, que dans ce désir en soit inclus un autre, comme l'aspiration générale d'être sauvé quelle que soit l'idée que l'on se fait de la manière de l'être.

Ainsi les infidèles et les païens peuvent être sauvés s'ils se conduisent selon les exigences de leur raison et les aspirations de leur cœur. Pour le catholicisme, les uns parviennent au salut à l'intérieur de l'Église visible, d'autres en dehors d'elle mais comme membres de l'Église invisible.

Dieu, dit l'Église, doit être connu par la foi, à travers la Révélation. Dès le seuil, nous trouvons le mystère chrétien. Il faut remarquer qu'il se différencie de celui des religions ésotériques de l'Antiquité, qui n'était révélé qu'à quelques initiés. Le mystère chrétien est bien quelque chose de caché, mais qui a déjà été révélé et qui doit l'être à tous les hommes sans exception ; au dire de saint Paul, « ce mystère qui est resté longtemps caché pendant de longs siècles mais qui vient d'être manifesté, et selon l'ordre du Dieu éternel, porté par les écrits des prophètes, à la connaissance de tous les hommes ».

Ainsi donc, il est accessible à l'intelligence, puisque manifesté. Mais l'intelligence humaine, à cause de ses limites en tant que créature, ne peut comprendre parfaitement les mystères. Les mystères de la foi, enseigne l'Église, sont au-dessus de la raison mais ne sont pas contraires à la raison. Le mystère chrétien est une vérité qui a été longtemps cachée aux yeux humains, puis révélée « en partie » à une époque donnée, celle qui a vu la venue du Christ sur la terre à un moment précis de son histoire.

La Révélation, la Tradition et l'Écriture

La Révélation, enseigne l'Église, s'est faite dans le déroulement concret du temps, dans l'histoire et en plusieurs fois « à bien des reprises, dit saint Paul, et de bien des manières en parlant autrefois à nos pères par les prophètes et en nous parlant dernièrement par son Fils ».

Révélation donc progressive et livresque avec la Bible : Ancien (les prophètes) et Nouveau (le Fils) Testament. Manifestation d'abord voilée et limitée, dans l'Ancien Testament au peuple juif, puis dévoilée et universelle, livrée au monde entier dans les écrits du Nouveau Testament. Mais aussi Révélation par la Tradition. On touche ici ce qui différencie essentiellement le catholicisme des autres doctrines chrétiennes. Au moment de la Réforme, les protestants ont voulu ramener toute la pensée chrétienne sur le terrain de l'Écriture et soustraire la foi des fidèles à toute intervention extérieure.

Devant la Tradition, Calvin s'écrie : « C'est une grande iniquité si on se laisse contraindre par la coutume. » Pour lui, il ne faut pas soumettre sa foi au jugement de l'Église, au collectif social et sacral de celle-ci. L'Écriture seule et exclusivement fonde la foi du chrétien. Le catholicisme admet qu'il n'y a plus de Révélation publique après la mort du dernier des apôtres. Tout ce qui sera ensuite exprimé dans l'Église ne sera que l'épanouissement, l'explicitation de ce qui se trouvait déjà contenu dans l'enseignement du Christ et des apôtres. Enseignement qui s'est transmis d'abord oralement, puis par écrit dans l'Église, qui en est à la fois le dépositaire et l'interprète.

La Tradition se trouve dans le symbole de la foi, la catéchèse, les liturgies de la messe, les actes des martyrs, dans les décrets des conciles et des papes qui se sont succédé à travers les âges, dans les règles et les croyances que l'Église a adoptées depuis ses origines, enfin dans les écrits des Pères de l'Église ; ceux-ci, étant les représentants les plus autorisés des premières communautés chrétiennes, ont transmis aux fidèles l'enseignement qu'ils tenaient eux-mêmes des apôtres ou de leurs immédiats successeurs, soit par tradition orale, soit par tradition écrite.

Ainsi, pour le catholicisme, les croyances sont des vérités chrétiennes données dès les temps apostoliques, mais explicitées peu à peu au cours des âges. Vérités vivantes, donc susceptibles de progrès et de développements ultérieurs. Les dogmes évoluent sans changer et demeurent identiques en eux-mêmes tout en se développant. Si l'Église en propose de nouveaux, tels ceux de l'Immaculée Conception (1854), de l'infaillibilité pontificale (1870), de l'Assomption (1950), il s'agit non de vérités qu'elle aurait elle-même découvertes, mais de vérités contenues déjà dans l'Écriture ou la Tradition implicitement ou explicitement et dont sous l'influence du Saint-Esprit elle prend une plus claire conscience au cours des temps, et qu'elle propose à la foi de ses fidèles dans de solennelles définitions.

Cependant, la Tradition est aussi autre chose que l'ensemble des vérités exprimées ou implicites. C'est une réalité vivante dans laquelle la foi et la vie s'expriment et se propagent. Ainsi la vie sacramentelle n'est pas en dehors d'elle, mais elle la prépare, l'entretient ou la prolonge. De même les saints, qui manifestent Dieu par leur vie.

Mais l'Écriture aussi a été, comme la Tradition, confiée à l'Église et non à chacun des fidèles. Les rapports entre Écriture, Tradition et Église comportent plusieurs aspects. La Tradition précède l'Écriture aussi bien dans l'Ancien que dans le Nouveau Testament ; le premier dépôt a été oral (prédication du Christ) et a été confié aux familles patriarcales ou aux apôtres, l'écrit n'est venu qu'ensuite. Ancien et Nouveau Testament ne sont d'abord que le reflet d'une vie religieuse de la communauté, que ce soit celle des patriarches ou celle des apôtres. Il y a un Évangile vivant avant qu'il ne soit question d'Évangile écrit. De plus c'est la Tradition qui a fixé de sa propre autorité le canon des Écritures.

Le concile de Vatican I, reprenant celui de Trente, prescrivait : « Doit être cru de foi divine et catholique tout ce qui est contenu dans la Parole de Dieu écrite ou transmise par la Tradition et que l'Église, soit par un jugement solennel, soit par son magistère ordinaire et universel propose à la foi comme divinement révélé. » Ainsi Écriture et Tradition ne s'opposent pas, mais se complètent. On pourrait même dire qu'il y a une source unique de la Révélation, qui serait la Tradition, dont l'Écriture ne serait qu'un moment et qu'un aspect privilégié et particulier.

Mais il faut remarquer que si tous les documents du magistère se réfèrent directement à l'Écriture et ne la contredisent pas, ils ne s'en tiennent pas à sa lettre même, car l'Écriture se lit et s'éclaire à la lumière de la Tradition.

La foi

Aux notions de *mystère* et de *révélation* est liée dans l'esprit de l'Église celle de la foi. L'objet de la foi, c'est en effet la révélation du mystère chrétien. La foi est l'acte par lequel on croit les vérités que Dieu a révélées par son Fils et par son Église. Si la foi s'enracine dans l'intelligence et est une connaissance et non une adhésion aveugle, le dernier pas ne reste pas moins un saut dans l'inconnu, dans le surnaturel. « Ici-bas, dit saint Paul, nous marchons dans la foi et non dans la vision. »

L'Église recommande de raisonner sa foi, qui ne peut être seulement un sentiment, un désir, mais qui doit être d'abord assentiment de l'intelligence. Si la raison seule ne permet pas d'arriver à la foi, elle doit en permettre l'approche. « Nul ne croirait s'il ne voyait qu'il faut croire », tel est l'enseignement de saint Thomas d'Aquin. La foi reste tout de même une certitude dans les ténèbres, une connaissance du surnaturel, par son objet et à cause des limites de la créature. Connaître Dieu étant au-dessus des capacités de la nature humaine, on ne peut le comprendre que « dans un miroir et en énigme ».

La foi demeure un mystère, une opération obscure. Les objets de la foi, ce sont essentiellement les vérités révélées par Dieu et qui sont contenues dans le symbole des Apôtres : croyance à l'être même de Dieu, le mystère trinitaire, aux manifestations extérieures de la vie trinitaire, c'est-à-dire aux mystères de l'Incarnation, de la Rédemption et de la Résurrection avec toutes les croyances qui en découlent pour l'homme comme la résurrection de la chair et la vie éternelle.

Après avoir recherché par une opération rationnelle les motifs de crédibilité, un seuil reste à franchir, un saut reste à faire, et on ne le fait qu'en risquant tout sur la parole de Dieu révélée dans l'Écriture et transmise par l'Église. C'est cela qui constitue essentiellement l'acte de foi qui est un acte de volonté libre par lequel on tient pour véridiques, à cause de l'autorité divine qui les garantit, les vérités révélées par

Dieu à travers son Fils, chef et créateur de l'Église qui les enseigne.

Le mystère de la Trinité

Le premier objet de la foi, on l'a vu, concerne la vie intime même de Dieu, le mystère trinitaire. Mystère en général mal connu ou méconnu, c'est, il faut en convenir, un mystère étrange, dont la formulation est délicate et malaisée. C'est celui pourtant auquel tout le reste achemine, et c'est la raison pour laquelle, d'ailleurs, il est le dernier connu. La Trinité est la vie profonde, interpersonnelle d'un Dieu unique qui se manifeste et s'extériorise en d'autres mystères (Incarnation, Rédemption).

Le pape Léon XIII résume ainsi cette croyance de l'Église : « Le mystère de la Trinité est la substance du Nouveau Testament. Il est le plus grand de tous, la source et la tête de tous les autres. C'est pour le connaître et le contempler qu'ont été créés les anges dans le Ciel et les hommes sur la Terre. » Bien que l'approche de ce mystère ne puisse être qu'abstraite et ne reposer que sur la foi, elle s'appuie cependant sur des données précises de la Révélation.

Il y a d'abord dans l'Ancien Testament comme un commencement voilé de ce qui n'a été manifesté clairement que dans le Nouveau. De nombreux textes font allusion aux trois personnes divines. En voici quelques-uns : « Le Seigneur m'a dit tu es mon Fils, je t'ai engendré aujourd'hui » ; « Je serai son Père et il sera mon Fils » ; « Au commencement, Dieu créa le Ciel et la Terre et la Terre était informe et vide ; les ténèbres couvraient l'abîme et l'Esprit de Dieu planait au-dessus des eaux. »

Mais c'est le Nouveau Testament qui enseigne les secrets de la vie trinitaire. Les références que le Christ fait à son Père sont nombreuses : « Personne ne connaît le Père, si ce n'est le Fils et celui à qui le Fils aura bien voulu le révéler. »

Il est remarquable que dans les Évangiles chaque moment important de la vie du Christ soit comme marqué du signe de la Trinité. L'ange annonce à Marie le jour de l'Incarnation : « Le Saint-Esprit descendra sur vous et la Vertu du Très-Haut vous couvrira de son ombre. C'est pourquoi le Saint qui naîtra de vous sera appelé Fils de Dieu. » Au moment du baptême de Jésus : « Voilà que les cieux s'ouvrirent et il vit l'Esprit de Dieu descendre comme une colombe et venir sur lui. » Et du ciel une voix disait : « Celui-ci est mon Fils bien-aimé en qui j'ai mis mes complaisances. » Enfin, le jour de l'Ascension, le Christ dit à ses apôtres : « Allez, enseignez toutes les nations et baptisez-les au nom du Père, du Fils et du Saint-Esprit. »

Sur ces formules se sont penchés les théologiens, et peu à peu le dogme trinitaire s'est fixé. Il consiste dans le fait d'une substance, ou essence, ou encore nature unique qui subsiste en trois personnes distinctes qui sont déterminées par des relations. La nature unique est la nature divine, les trois personnes sont le Père, le Fils et l'Esprit saint.

Dieu étant la vie, « le Père a la Vie en lui-même », dit le Christ, et la vie dans sa plénitude ne se concevant pas sans pensée ni amour, il y a en Dieu, en plus du Père, deux autres personnes nécessitées par sa vitalité interne, elles sont la conséquence du retour de Dieu sur lui pour se penser et aimer sa pensée. En se pensant, le Père, l'Inengendré, engendre son Fils, et la mutuelle contemplation de l'un pour l'autre donne naissance à un amour réciproque qui est le Saint-Esprit, lequel procède ainsi du Père par le Fils. « L'Esprit de Vérité qui procède du Père rendra témoignage de moi », dit le Christ dans l'Evangile.

Le Saint-Esprit est donc Dieu comme le Père et le Fils, parce qu'il leur est consubstantiel et égal à l'un et à l'autre ; il est l'amour subsistant du Père et du Fils. Mais ces personnes sont à la fois parfaitement distinctes les unes des autres et parfaitement une, cette unité résultant de l'identité de leurs relations avec leur unique nature divine. Cette unité des personnes s'exprime par la communauté de leurs attributs, ainsi qu'il est montré dans le symbole de saint Athanase : « Incréé est le Père, incréé le Fils, incréé le Saint-Esprit. Immense est le Père, immense le Fils, immense le Saint-Esprit. Éternel est le Père, éternel le Fils, éternel le Saint-Esprit. Et cependant il n'y a pas trois éternels, mais un seul éternel. Non plus que trois incréés, ni trois immenses, mais un seul incréé et un seul immense. De même tout-puissant est le Père, tout-puissant le Fils, tout-puissant le Saint-Esprit. Et cependant il n'y a pas trois tout-puissants, mais un seul tout-puissant. »

Chacune des personnes de la Trinité est donc égale à chacune des autres. Voici la formule du concile de Florence : « Aucune ne précède l'autre en éternité, ne la dépasse en grandeur, ne la surmonte en puissance. »

Les raisons de la Création

La doctrine catholique enseigne que les conséquences pour l'homme de cette vie trinitaire sont de la plus haute importance. En effet, ce Dieu trinitaire a créé l'homme pour avoir quelqu'un à combler de son amour, et c'est pourquoi il le créa « à son image et à sa ressemblance », l'homme étant comme lui intelligent et libre, donc capable de recevoir et de comprendre le don que Dieu lui fait. Bergson voit dans la Création « une entreprise de Dieu pour s'adjoindre des êtres dignes de son amour ».

C'est en effet par un acte pur, désintéressé et libre que ce Dieu a créé de rien tout ce qui existe dans le monde par sa seule volonté. On doit distinguer la création des anges, du monde, enfin celle de l'homme. Le concile de Vatican I proclame à ce sujet : « C'est à cause de sa bonté et par sa vertu toute-puissante que Dieu a fait ensemble au commencement des temps la double créature spirituelle et corporelle, c'est-à-dire les anges et le monde et ensuite la créature humaine, comme réunissant dans sa constitution l'esprit et le corps. »

En se fondant sur l'Écriture et la Tradition, les théologiens catholiques enseignent comme article de foi la non-éternité du monde. Le monde n'a pas toujours existé, la création a eu un commencement. La création de l'homme pose de nombreux problèmes si on la considère selon la lettre de l'Écriture. L'Église enseigne actuellement que la Genèse n'a nullement l'intention de faire un récit scientifique de la création de l'homme et de la femme. L'auteur du livre a emprunté des genres et des formes littéraires qui étaient adaptés aux mentalités et aux intelligences de son temps.

L'Église reconnaît encore le bien-fondé de la doctrine évolutionniste, à condition qu'elle soit compatible avec les données philosophiques du dogme chrétien. Pie XII, dans l'encyclique *Humani generis*, demande qu'elle soit conçue « comme créée et menée par Dieu, comme admettant en son sein l'âme spirituelle et libre ». L'Église rejette entièrement l'idée d'une évolution matérialiste ou mécaniste, qui est celle de nombreux savants admettant que l'homme est le pur produit d'une transformation progressive des formes de la matière et de la vie. Elle n'accepte l'idée d'une descendance animale pour l'homme, prouvée par la science, qu'à la condition d'affirmer que l'âme n'en provient pas, si Dieu pour former le corps du premier homme a pu se servir d'une matière déjà existante et vivante.

La doctrine catholique voit une coupure radicale entre les deux stades de la vie animale et de la vie raisonnable. Ce pas décisif n'a pu être franchi que grâce à l'insufflation d'une âme immortelle dans le corps animal comme il est rapporté dans l'Écriture : « Dieu souffla dans ses narines un souffle de vie, et l'homme devint un être vivant. » À un moment de l'évolution, une âme humaine serait brusquement apparue dans un organisme comportant déjà un cerveau et un système nerveux assez complexes. Quelque chose d'absolument nouveau et différent de ce qui existait auparavant aurait commencé, le premier Adam serait né.

Pourquoi ce Dieu trinitaire, qui jouit d'un bonheur plénier auquel rien ne peut être ajouté, a-t-il créé l'homme et pour quelle fin ? L'Église explique que Dieu se répand au-dehors parce que le bien est essentiellement diffusif et qu'il est de sa nature de se communiquer. Son but est sa propre glorification par l'expression de sentiments variés comme l'adoration, l'action de grâces, la louange, l'amour qu'une créature intelligente manifeste devant ses perfections infinies. Mais il s'agit de sa glorification externe, laquelle ne lui est pas nécessaire, aussi la Création n'est-elle utile qu'aux créatures, ce qui est ainsi commenté par saint Thomas : « Dieu crée en vue de son propre bien, mais non pas en ce sens qu'il veuille se procurer un bien [...], ce qu'il veut c'est faire largesse de son bien. »

Il y a d'abord une création invisible, qui est celle des esprits angéliques. L'Église, en s'appuyant sur l'Écriture, croit à l'existence de ces créatures qui sont des êtres purement spirituels, doués d'intelligence et de liberté. Ils occupent le sommet de la hiérarchie dans la Création. Ils ont de Dieu et d'eux-mêmes une connaissance parfaite. Pourtant — et l'Écriture est formelle —, plusieurs ont péché en se révoltant contre Dieu ; la raison en est que ces créatures spirituelles étaient douées, comme l'homme, de liberté, liberté de refuser de participer à la nature divine qui leur était proposée seulement comme un objet de foi et non comme une évidence qui eût entraîné une adhésion immédiate mais sans mérite, sans participation de leur libre arbitre. Une partie des anges ont donc refusé cette grâce divine, et ils ont péché en cherchant à être comme Dieu, indépendants ; c'est là l'acte d'orgueil par excellence qu'explique

saint Thomas : « L'ange pécha de la façon suivante : en se tournant par son libre arbitre vers son bien propre sans l'ordonner à la règle suprême qui est la volonté divine. »

Le péché originel et la chute de l'homme

La création de l'homme est en partie similaire à celle de l'ange. Dieu l'a également élevé au-dessus de sa nature d'homme en lui communiquant une participation à sa nature divine qui l'ordonnait à la vision béatifique. En même temps, Adam possédait et devait transmettre à sa descendance l'impassibilité, l'immortalité et la science, mais à condition d'accepter librement comme les anges de coopérer aux desseins de Dieu en lui restant soumis. L'homme était donc destiné à atteindre cet état définitif plus parfait, et il dépendait de lui de le rendre tel en satisfaisant à une épreuve. En quoi a-t-elle consisté ?

Dans la mise en demeure d'obéir à l'ordre que Dieu lui a donné de ne pas manger du fruit de l'arbre de la connaissance du bien et du mal. Le récit biblique nous rapporte que l'homme a désobéi, et sa désobéissance constitue ce qu'on appelle le *péché originel*. L'Église a affirmé l'existence de ce péché, mais n'a pas défini sa nature. Pourtant, les théologiens ont exprimé leur opinion à ce sujet ; les Pères de l'Église, en général, ont vu un rapport entre le péché originel et le péché sexuel ; actuellement, la plupart des théologiens ont renoncé à cette interprétation.

Il semble que l'homme a péché en désirant s'égaler à Dieu. Il a voulu être Dieu, c'est-à-dire autonome, ne dépendre que de soi : c'est la même démarche que celle des anges rebelles. La faute du premier homme et de la première femme a introduit dans le monde les misères qui pèsent sur l'humanité, qui se trouve ainsi déchue, et cet état de déchéance affirmé par l'Église, c'est le règne du péché, de l'inclination au mal, de la mort ; telles sont pour tous leurs descendants les conséquences du péché d'Adam et d'Eve. « Par un seul homme, dit saint Paul, le péché est entré dans le monde. »

Mais ce péché originel n'est pas une faute personnelle à chaque homme : c'est un péché habituel, ou mieux un état de péché. Il faut remarquer que, même après la suppression du péché originel par le baptême, la tendance au mal que ce péché a établie en nous subsiste ; c'est elle qui est à l'origine de tous les désordres que nous nommons *péchés*. Ceux-ci créent dans l'homme un état d'instabilité intérieur décrit par saint Paul : « Je ne sais pas ce que je fais. Je ne fais pas ce que je veux ; je fais, au contraire, ce que je hais. Vouloir le bien est à ma portée, mais non de l'accomplir. Car, le bien que je veux, je ne le fais pas, et le mal que je ne veux pas, je le commets. Malheureux homme que je suis ! qui me délivrera de ce corps de mort ? »

Le péché n'est pas seulement individuel, il peut être aussi collectif. Il y a des aspirations communes à des groupes d'hommes qui sont d'autant plus néfastes que multipliées, ces convoitises égoïstes provoquant des luttes où s'affrontent familles, nations, races, aussi bien que les adeptes de religions différentes. C'est la mort qui est le pire châtiment du péché. Après leur faute, nos premiers parents y ont été assujettis suivant l'avertissement qui avait été donné à Adam : « Du jour où tu mangerais de ce fruit, tu mourrais. » N'étant plus immortel, l'homme est redevenu sujet à la fatigue et à la peine, auxquelles sa nature propre le soumettait. « C'est par un travail pénible, dit la Genèse, que tu tireras ta nourriture de la terre, et tu mangeras ton pain à la sueur de ton front. » Pour la femme, il est dit : « Je multiplierai tes souffrances et principalement celles de ta grossesse, tu enfanteras dans la douleur. »

Mort, souffrance, sont donc les conséquences et les châtiments infligés à l'humanité pour le péché d'Adam. Mais il est une autre conséquence du péché originel, et non moins importante : la perte de la prise de possession absolue de l'homme sur l'univers tout entier. C'est saint Paul qui l'exprime : « La création tout entière a été soumise à la crainte, non pas librement mais à cause de celui qui l'y a soumise », c'est-à-dire l'homme pécheur.

La Création a été détournée de sa destination originelle : au lieu de servir la gloire du Créateur, elle a été forcée de servir les ambitions démesurées, les désirs corrompus et les passions désordonnées de l'humanité. L'homme a reçu le pouvoir de dominer tout le créé, d'aménager l'univers, de le parfaire et de l'utiliser pour sa propre perfection. Mais par sa chute il a dégradé la nature, il s'y est installé en égoïste et l'a fait servir à des buts mauvais.

Ainsi donc le péché a introduit un désordre dans les relations de l'homme avec le Créateur et avec le créé. Il reste à voir comment la doctrine catholique explique pourquoi Dieu a créé l'homme faillible. La possibilité de pécher donnée à la volonté humaine découle du fait qu'il est de la nature de cette dernière d'être libre, donc de pouvoir choisir. Le premier homme ayant été créé non comme ayant déjà acquis son achèvement parfait mais comme en marche vers lui, il pouvait s'en éloigner et le refuser. La faute d'Adam a consisté dans le rejet de la vision béatifique à laquelle Dieu le destinait, par préférence de la béatitude naturelle considérée comme fin suprême. Comme les mauvais anges, nos premiers parents ont refusé de croire à la parole de Dieu, ils ont choisi de suivre leur jugement propre.

Un autre mystère reste à élucider : la solidarité de l'humanité avec Adam. La réponse est à chercher dans l'idée de communauté : c'est la famille humaine en tant qu'ensemble qui a été pénalisée plus que chaque homme en particulier.

Le mystère de l'Incarnation

Mais de même qu'existe cette solidarité dans le péché du premier homme, l'Église croit que la solidarité avec le Christ, le nouvel Adam, répare dans l'humanité les désordres provoqués par le péché originel. Pour l'Église, la figure du Christ, deuxième personne de la Trinité, est légitimement au centre de l'histoire humaine. « Quand vint la plénitude des temps, dit saint Paul, Dieu envoya son Fils né d'une femme afin de nous accorder l'adoption filiale. »

Mais le Christ a été préparé. Tout l'Ancien Testament manifeste cette attente, cet « Avent ». Dieu a préparé l'humanité par une sorte de lente pédagogie à recevoir la Révélation plénière de son dessein par l'intermédiaire de son Fils. De ce point de vue, on peut dire que la sagesse biblique comme la sagesse païenne, la philosophie ont été autant de jalons et d'approches à tâtons de la vérité ultime. Mais toutes ces sagesses, comme la loi naturelle, étaient insuffisantes pour arriver à la véritable connaissance. Il ne fallait rien de moins que la venue du Fils de Dieu sur la terre ; c'est là tout le mystère qu'on a appelé l'*Incarnation.*

Mais de même qu'Eve avait refusé son consentement au dessein divin. Dieu demande à la créature sa coopération volontaire ; c'est tout le sens de la libre acceptation de la Vierge Marie, de son *fiat !* à l'Ange lui demandant si elle voulait être la mère du Sauveur.

À propos du mystère de l'Incarnation, le *Credo* enseigne que Jésus-Christ est vraiment le Fils de Dieu, qu'il est Dieu lui-même, qu'il possède pleinement la nature divine. Tout le Nouveau Testament est plein de cette affirmation. « Jésus posa à ses disciples cette question : « Au dire des gens qu'est le Fils de l'homme ? » Ils dirent : « Pour les uns Jean-Baptiste, pour d'autres Elie, pour d'autres encore Jérémie ou quelqu'un des prophètes. — Mais pour vous, leur dit-il, qui suis-je ? » Prenant alors la parole, Simon-Pierre répondit ; « Tu es le Christ, le Fils du Dieu vivant. » En réponse Jésus lui déclara : « Tu es heureux, Simon, fils de Jonas, car cette révélation t'est venue, non de la chair et du sang, mais de mon Père qui est dans les cieux. »

Le Christ, s'il est parfaitement Dieu, est aussi parfaitement homme. C'est l'autre face du mystère dont parle saint Paul : « Il s'est anéanti lui-même en prenant la nature de l'esclave, devenu semblable aux hommes et reconnu pour homme. » Cette doctrine a pris corps peu à peu dans les premiers temps de l'Église et s'est précisée, s'est explicitée sous l'influence de nombreuses hérésies, dont les unes et les autres niaient soit la divinité du Christ, soit son humanité. Il y a donc coexistence dans la deuxième personne de la Trinité de deux natures distinctes, que l'on nomme l'union hypostatique, mais une seule personne, qui est la personne divine.

De cette union découlent plusieurs conséquences qui sont capitales pour la compréhension du dessein de Dieu sur l'humanité. En effet, le Père ne peut aimer que son Fils, seul objet digne de son amour ainsi qu'il est expliqué à propos du mystère de la Trinité, mais « si le Verbe s'est fait chair, écrit saint Irénée, si le Fils éternel du Dieu vivant est devenu le Fils de l'homme, c'est afin que l'homme entrât en communion avec le Verbe de Dieu et, recevant l'adoption, devînt fils de Dieu. »

Par ce moyen se trouve accomplie l'intention qu'avait Dieu en créant l'homme de le faire à son image et à sa ressemblance, et que l'homme avait bouleversée par sa désobéissance en voulant être non plus son semblable, mais son égal ; et par là se trouve restauré le désir de divinisation que cette première destination avait laissé dans le cœur de l'homme. L'homme, grâce à l'union hypostatique. est réellement rendu participant de la nature divine, mais par grâce et non par nature, ainsi que l'exprime saint Cyrille d'Alexandrie dans son *Commentaire sur l'Evangile de Jean*. « Devenus participants

de lui par l'Esprit, nous sommes frappés à sa ressemblance [...] Ainsi nous sommes élevés à la dignité surnaturelle par le Christ, mais ce n'est pas au même titre que lui que nous serons nous aussi fils de Dieu, mais comme a sa ressemblance, par la grâce. » C'est ce que confirme saint Athanase : « Il est manifeste que ce n'est pas nous qui sommes fils par nature, mais bien le Fils qui est en nous, et que de son côté Dieu n'est pas notre Père par nature, mais le Père du Verbe qui est en nous. »

Le mystère de la Rédemption

Mais le point culminant de l'œuvre de Dieu sur terre, c'est dans le mystère de la Rédemption que nous le trouvons, parachèvement de l'action entreprise par le Fils pour restaurer l'humanité dans son intégrité et sa béatitude première. Dans ce mystère viennent confluer tous les autres mystères de Dieu et de ses desseins, mystère du mal et du péché, mystère de l'Incarnation, mystère de la justice et mystère de la charité de Dieu.

La Rédemption, c'est-à-dire la mort du Christ sur la croix, prolonge l'Incarnation et l'accomplit, la Résurrection et l'Ascension ne faisant qu'un avec la mort qui est l'acte décisif. Cet acte, c'est le sacrifice du Christ, dont la mort sur la croix suivie de sa Résurrection a constitué une véritable expiation. Mais l'explication du mystère est des plus difficiles, et la théologie, malgré ses efforts, n'a pas réussi encore à en cerner toute la richesse. Sur la croix un Dieu qui est à la fois le prêtre et la victime s'offre en sacrifice et immole en même temps en lui toute l'humanité qui lui était adjointe depuis l'Incarnation.

Le sacrifice doit être considéré à la fois comme un don, une offrande de soi à Dieu, dans le besoin qu'a l'homme de prendre conscience de sa condition de créature, de reconnaître sa dépendance envers son Créateur, de glorifier ses perfections et de le remercier de ses bontés. Or, confesser cette dépendance, c'est obéir à Dieu, proclamer notre relation envers lui, c'est le contraire de l'attitude d'Adam.

Les hommes ne peuvent revenir à Dieu que par l'obéissance, et, comme celle-ci se ramène au sacrifice de soi, ils doivent s'offrir à lui en holocauste. Sacrifice spirituel du cœur, mais aussi sacrifice visible, l'homme étant un être corporel qui doit s'incarner en un acte sensible. Mais il faut aussi que le sacrifice soit agréable à Dieu, qu'il soit accepté par lui. Le Christ réunit dans sa mort sur le Calvaire toutes ces conditions. Dans l'Evangile, il dit : « C'est pour cela que le Père m'aime, parce que je donne ma vie pour la reprendre. Personne ne me la ravit, mais je la donne de moi-même. »

Le Christ offre à son Père son être corporel, il le donne de son pein gré, et cette offrande ne peut être qu'agréable à Dieu. « Vivez, dit saint Paul, dans la charité à l'exemple du Christ qui nous a aimés et s'est livré lui-même pour nous, s'offrant à Dieu en oblation et en sacrifice d'agréable odeur. » En se faisant obéissant jusqu'à la mort sur la croix, le Verbe répare la faute originelle d'Adam, son refus d'obéir qui est le refus du dessein de la divinité sur la créature. Dans l'Evangile, l'obéissance du Fils est souvent affirmée : « Je suis descendu du ciel non pour faire ma volonté à moi, mais la volonté de Celui qui m'a envoyé. »

Par son immolation sanglante, le Christ a procuré la libération de toutes les peines et de tous les tourments auxquels le péché originel avait réduit l'humanité, ce péché originel a pu être ainsi effacé par le nouvel Adam (mais non, on l'a vu, la tendance à pécher, rançon de notre libre arbitre). Mais c'est surtout la mort qui a été vaincue, qui était par excellence le châtiment de la faute originelle. Selon saint Paul, « le Christ ressuscité des morts ne meurt plus, la mort n'a plus d'emprise sur lui. Sa mort fut une mort au péché une fois pour toutes ; sa vie est une vie pour Dieu. »

Cependant, la mort subsiste pour l'humanité, mais l'Église explique qu'elle est illusoire, momentanée et utile à l'homme, qui doit l'accepter comme une condition de son rachat, un moyen de se réconcilier avec Dieu. Le triomphe définitif sur la mort et le mal est renvoyé à la fin des temps, dans une vision eschatologique de jugement dernier. D'ores et déjà, pour l'Église comme pour saint Paul, la mort a été vaincue, et l'apôtre des gentils peut proclamer : « La mort a été engloutie dans la victoire du Christ, Ô mort, où est ta victoire ? Où est, ô mort, ton aiguillon ? »

L'Église prolonge de son corps mystique l'œuvre du Christ

L'assemblée des fidèles, que le baptême rassemble dans l'Église, est une continuation de la vie du Christ ; chaque chrétien, pour sa part, peut et doit prolonger le Christ. L'Église non seulement prolonge, mais achève et complète la mission de son chef suivant l'enseignement de l'apôtre Paul : « L'Église, affirme-t-il, est le corps du Christ, la plénitude de Celui qui est complété par tous pour toutes choses. »

Le Christ historique est aussi un Christ mystique, tête d'un corps qui s'étend dans l'espace comme dans le temps. Pour saint Jérôme, « il faut que le Christ prolonge ses mystères dans l'âme de ses fidèles pour que l'histoire du Christ arrive à toute sa vérité », et un mystique du XVIIe s. pourra écrire : « La fête de tous les saints me paraît plus grande, en quelque manière, que celles de Pâques ou de l'Ascension, car c'est ce mystère qui rend Notre Seigneur parfait ; Jésus-Christ, comme chef, n'est pas parfait ni accompli s'il n'est uni à tous ses membres qui sont tous les saints ensemble. »

La communion des saints n'est qu'un aspect du corps mystique. Comme tous les membres d'un corps sont unis entre eux vitalement et organiquement, grâce à sa propre vie que le Christ leur communique, les chrétiens sont unis entre eux par un lien essentiel et profond. L'ordre nouveau ainsi instauré par le Christ et destiné à réaliser l'unité de tous les hommes n'est autre que l'Église. C'est en réunissant les hommes à son corps ressuscité, son corps spirituel, comme les membres d'un même corps à leur tête, que le Verbe leur permet de s'unir les uns aux autres. Saint Paul parle de « l'Église qui est son corps ».

Aussi l'Église constituée essentiellement par une personne vivante, le Fils de Dieu fait homme, est-elle assurée de l'éternité, de ne pas périr selon la promesse qui lui a été faite par son fondateur lui-même. C'est donc à une Église que le Christ a confié cette mission de parachever son corps mystique, et plus particulièrement à ceux qui devront continuer dans la suite des temps son action sanctifiante, dirigeante et enseignante, c'est-à-dire aux douze apôtres et à leurs successeurs, qui constituent ce que l'on nomme la hiérarchie ecclésiastique.

L'Église est un moyen de communication avec Dieu ; toute sa mission est de relier les hommes à Dieu dans le Christ et par lui. Pour pouvoir mener jusqu'au bout la tâche qui lui est confiée, la hiérarchie a été gratifiée de trois pouvoirs : celui d'enseignement, le magistère, celui d'ordre et celui de juridiction.

Par le pouvoir du magistère, l'Église est chargée de conserver les vérités de la foi, de les enseigner, de les approfondir et d'empêcher les hommes de s'en écarter. Le fondement scripturaire se trouve dans l'Evangile de Matthieu : « Tout pouvoir m'a été donné au ciel et sur terre, allez donc, enseignez toutes les nations. »

Quant au pouvoir d'ordre, c'est celui, spécifiquement sacerdotal et pontifical, qui a pour but de sanctifier les hommes par les sacrements, lesquels sont administrés par la hiérarchie ecclésiastique qui possède la plénitude du sacerdoce, en ce sens que seuls les évêques peuvent transmettre ce pouvoir à d'autres, à la différence des simples prêtres, soit dans sa totalité en sacrant d'autres évêques, soit en partie seulement en ordonnant de simples prêtres.

Le pouvoir de juridiction, lui, est un pouvoir d'autorité qui habilite à gouverner les baptisés pour leur faire observer les commandements du Christ et de l'Église ; c'est l'essentiel du ministère pastoral, qui se fonde sur le précepte évangélique : « Pais mes agneaux, pais mes brebis. » Ce précepte s'adresse d'ailleurs à Pierre, et c'est dans la dépendance de ce dernier et de ses successeurs, les souverains pontifes, que les évêques exercent ce pouvoir.

La morale

Mais le nouvel ordre chrétien ne peut s'instaurer sur le seul plan religieux. Il y faut ajouter le plan moral. Y adhérer seulement par la foi, les sacrements, la soumission à l'Église ne peut suffire. Le Christ a demandé à ses disciples d'apprendre aux croyants à observer tout ce qu'il leur a prescrit. Une transformation morale est donc nécessaire, il est indispensable de revêtir l'« homme nouveau » défini par saint Paul : « Vous avez été instruit à vous dépouiller, en ce qui concerne votre vie passée, du vieil homme corrompu par les convoitises trompeuses, pour vous renouveler, dans votre esprit et dans vos pensées, et revêtir l'homme nouveau, créé à l'image de Dieu dans une justice et une sainteté véritables. »

Le chrétien a un modèle éthique parfait en la personne du Christ, et la transformation morale consistera à s'identifier uniquement à lui en lui obéissant, ou plutôt en le revêtant. Dans l'Evangile, Jésus, à quelqu'un qui lui demandait quel était le plus grand commandement de la Loi, répondit : « Tu aimeras le Seigneur ton Dieu de tout ton cœur, de toute ton âme et de tout ton Esprit. C'est là le plus grand

et le premier commandement, mais un second lui est semblable. Tu aimeras ton prochain comme toi-même. » Dans le Sermon sur la Montagne, le Christ développera plus longuement ce second précepte.

La raison de l'existence de commandements précis et contraignants est à chercher dans la faiblesse de l'homme, à qui il est difficile sur cette terre de revêtir l'« homme spirituel » complètement soumis à la loi d'amour énoncée par Jésus-Christ, et qui reste capable de pécher à cause de l'inclination au mal qui demeure en lui malgré le baptême, comme une marque de la faute originelle.

Le renouvellement moral s'opère donc par l'obéissance aux divers commandements, mais il doit aboutir à une union intime avec le Christ par la désappropriation de soi-même, ce qui n'est autre que la sainteté. Il s'agit en définitive de s'identifier moralement au Christ par l'obéissance à sa volonté et l'imitation de ses vertus. Tous les commandements de la nouvelle Loi se rattachent à l'unique commandement d'aimer, et toutes les vertus ne sont que les manifestations variées d'une unique, la charité.

Les sacrements

On a vu que le pouvoir d'ordre donné à l'Église impliquait essentiellement la fonction sacerdotale, c'est-à-dire la sanctification des hommes par le canal des sacrements. L'union au corps mystique du Christ s'établit ordinairement grâce à eux, qui permettent et augmentent l'identification des chrétiens au Christ en les unissant plus complètement à son Église, complément et achèvement sur terre de son œuvre de salut.

Il faut d'abord considérer les sacrements en eux-mêmes. Leur but est essentiellement de nous renouveler à l'image de Dieu ; c'est la raison profonde, on le sait, de l'Incarnation, qui restaure l'homme déchu par la faute originelle et le rend de nouveau capable de la grâce. Les sacrements ont pour fin d'appliquer immédiatement aux hommes les effets de l'Incarnation. L'Incarnation donne le salut au moyen de la nature divine et humaine du Christ, c'est-à-dire d'une âme et d'un corps, et également les sacrements confèrent une grâce spirituelle par l'intermédiaire de signes sensibles (gestes, paroles, matière), qui la communiquent.

Les sacrements ne sont que des manifestations particulières du sacrement unique qui est l'humanité du Verbe prolongée dans son Église. Les sacrements sont d'abord à l'origine des actions du Christ : « Les choses surprenantes et merveilleuses, dit saint Augustin, que fit Notre Seigneur Jésus-Christ sont à la fois œuvres et paroles : œuvres parce que ce sont des actes, paroles parce que ce sont des signes. » Les sacrements, actions sensibles de l'Église considérée comme continuatrice du Christ, sont donc des actions de son chef qui donnent réellement, par le seul fait qu'ils sont accomplis, la vie divine, la grâce sanctifiante. Ils sont efficaces par eux-mêmes, *ex opere operato* selon les théologiens, et non par la foi seule.

Un sacrement se compose d'un signe sensible, appelé la *matière du sacrement* (l'eau du baptême), et de la formule qui le complète, qu'on appelle la *forme* (« je te baptise au nom du Père, du Fils et du Saint-Esprit »). Un sacrement produit son effet du seul fait qu'il est accompli, c'est-à-dire du moment qu'il est exactement pratiqué, et indépendamment de celui qui l'administre ou de celui qui le reçoit. Ainsi un prêtre en état de péché mortel qui baptise ou célèbre la messe baptise et consacre validement.

C'est le concile de Trente qui affirma avec force cette vérité contre les protestants. Cependant, il ne faut pas oublier que, pour bénéficier de toute l'efficacité que comportent les sacrements, il faut les recevoir avec de bonnes dispositions intérieures, comme l'enseignait Pie XII dans l'encyclique *Mediator Dei* : « Il est vrai que les sacrements ont une valeur intrinsèque en tant qu'ils sont les actions du Christ lui-même ; c'est Lui qui communique la grâce divine de chef et la diffuse dans les membres du corps mystique ; mais pour avoir l'efficacité requise, il est absolument nécessaire que les âmes soient bien disposées. »

Le culte extérieur

À côté des sacrements, l'Église, pour l'édification et la sanctification des fidèles, puise dans d'autres éléments sensibles, qui sont en même temps paroles, attitudes et gestes du corps, que l'on nomme *rites sacrés*. Le culte extérieur complète l'intérieur, l'homme étant à la fois corps et âme, matière et esprit.

C'est pour rendre un hommage de la totalité de notre être, une adoration complète, que le corps est joint à l'âme dans toutes les manifestations du culte extérieur (prières, cérémonies, pèlerinages, etc.).

Aux époques anciennes de l'Église primitive, puis du Moyen Âge, le corps était plus fréquemment associé à l'âme dans les exercices de piété ; selon le P. A. Sertillanges, « les premiers chrétiens, pénétrés plus que nous par des pensées et des émotions religieuses à l'état naissant, priaient plus que nous aussi à voix haute, chantaient et pratiquaient l'attitude expressive. Ce qu'ils affectionnaient, sous ce dernier rapport, nous pouvons le voir aux catacombes, où l'on trouve si souvent répétée la figure de l'orante, debout, tête droite, les yeux levés, les mains étendues en croix ».

Il n'est pas douteux que ces gestes, ces attitudes provoquent le sentiment religieux, ou tout au moins inclinent l'esprit à la piété. C'est ce qu'a bien exprimé saint Thomas d'Aquin : « Les hommes accomplissent certaines démarches sensibles, non pour éveiller Dieu, mais pour s'entraîner eux-mêmes vers la divinité. Ainsi des prostrations, des génuflexions, des acclamations vocales et des chants ; ils ne sont pas institués comme si Dieu en avait besoin, lui qui connaît tout, et dont la volonté est immuable, et qui ne reçoit pas pour lui le mouvement de notre esprit, moins encore les mouvements de notre corps ; mais tout cela est fait pour nous, afin que, par ces actes sensibles, notre intention soit dirigée vers Dieu et notre sensibilité enflammée. »

L'Église catholique a toujours tenu à la grandeur et à la beauté des cérémonies liturgiques, par lesquelles elle exprime collectivement, ce qui fait aussi de la liturgie une « communion », son culte visible envers Dieu. Mais elle est aussi enseignement, une catéchèse.

Le baptême et la confirmation

Le nombre des sacrements ne s'est pas trouvé défini d'emblée, ni non plus le mode de leur administration. C'est un évêque de Paris, Pierre Lombard († 1160), qui en a fixé le nombre exact, sept : baptême, confirmation, pénitence, eucharistie, ordre, mariage, extrême-onction. Hugues de Saint-Victor († 1141) n'en mentionnait que trois : baptême, confirmation et eucharistie. Mais, dès les premiers temps de l'Église, on discerne déjà la plupart de ces sacrements, dont la Tradition a ensuite déterminé plus rigoureusement la liste et la façon de les conférer.

• Le *baptême* est le premier des sacrements, puisqu'il permet à celui qui le reçoit d'échapper aux conséquences du péché originel et qu'il l'introduit dans l'Église, c'est-à-dire qu'il le fait bénéficier de la vie de la grâce qui lui est accordée comme membre du corps mystique. Selon les paroles du Christ : « Nul ne peut entrer dans le royaume de Dieu s'il ne naît de l'eau et de l'Esprit. » Le baptême imprime dans l'âme de celui qui le reçoit une empreinte ineffaçable ; ou mieux, un caractère indélébile, quelles que soient les dispositions du baptisé, sous réserve toutefois, s'il est adulte, qu'il ait la foi.

Ce sacrement signifie l'appartenance visible et définitive du baptisé à l'Église. On ne peut réitérer le baptême. Ce sacrement revêtait dans la primitive Église une solennité particulière. Sa réception était précédée d'une très longue préparation, plusieurs années parfois durant lesquelles on enseignait au néophyte les vérités de la foi, mais c'était aussi un temps d'épreuves durant lequel le postulant devait donner des marques certaines qu'il adoptait les mœurs chrétiennes. Puis, par le rite d'imposition du sel, qui se trouve toujours dans la cérémonie du baptême, il devenait catéchumène, c'est-à-dire qu'il pouvait assister à la première partie de la messe en attendant d'y participer pleinement après avoir été baptisé dans la nuit pascale.

Le rite s'accomplissait à l'origine par une triple immersion dans une eau courante, mais le baptême par effusion sur la tête est aussi signalé ; ensuite, des piscines étant annexées à toutes les églises, l'immersion devint la règle générale. À partir du XII[e] s., elle tomba en désuétude, et pour des motifs pratiques l'aspersion la remplaça.

L'Église enseigne que le baptême nous rend semblable au Christ en reproduisant spirituellement sa mort et sa résurrection. La triple immersion dans l'eau symbolise l'ensevelissement dans le tombeau durant trois jours, et la sortie, la Résurrection, c'est-à-dire la vie nouvelle signifiée par le vêtement blanc qui était remis aux élus.

Dans son Epître aux Romains, saint Paul donnait déjà de ce sacrement cette interprétation : « Que dire alors ? Qu'il nous faut rester dans le péché, pour que la grâce se multiplie ? Certes non ! Si nous sommes morts au péché, comment continuer de vivre en lui ? Ou bien ignorez-vous que baptisés dans le

Christ Jésus, c'est dans sa mort que tous nous avons été baptisés ? Nous avons donc été ensevelis avec lui par le baptême dans la mort, afin que, comme le Christ est ressuscité des morts par la gloire du Père, nous vivions nous aussi dans une vie nouvelle. »

Il faut remarquer que cette nouvelle naissance prend son origine dans l'eau. Cet élément est aussi autrement symbolique, puisque l'enfant dans le sein de sa mère vit dans l'eau et que la science récente a prouvé que toute vie est sortie de l'élément liquide. L'eau est donc légitimement le véhicule du sacrement qui confère la vie spirituelle.

Un autre rite complète l'effusion de l'eau, c'est celui de l'onction avec l'huile (le chrême). Il signifie la participation du baptisé au sacerdoce des fidèles, l'huile étant la matière dont sont oints les prêtres. « Non seulement, écrit Pie XII, les prêtres offrent, mais aussi tous les fidèles, car ce qui s'accomplit d'une manière spéciale par le ministère des prêtres se fait d'une manière universelle par le vœu des fidèles. » Par le baptême, l'homme reçoit la grâce sanctifiante qui efface la faute originelle ; il reçoit aussi les vertus surnaturelles, appelées *théologales* parce qu'elles ont toutes Dieu pour objet ; ce sont la foi, l'espérance et la charité.

• Le *sacrement de confirmation* complète celui du baptême en donnant la plénitude des dons du Saint-Esprit. C'est le sacrement de l'Esprit saint. Il est habituellement conféré par l'évêque par l'imposition des mains et l'onction sur le front avec le saint chrême. Dans la primitive Église, il succédait immédiatement au baptême. Ce sacrement est une effusion nouvelle de vie divine qui donne selon saint Thomas la « plénitude de la grâce », et particulièrement les sept dons du Saint-Esprit que le baptême ne conférait qu'en germes. Ces dons sont des énergies qui mettent l'âme dans l'état de coopérer plus efficacement à l'action des vertus théologales et morales. Ce sont les dons de crainte, de piété, de science, de force, de conseil, d'intelligence et de sagesse.

C'est un sacrement de la plénitude de l'âge, mais âge entendu au sens spirituel, puisque actuellement on confirme les nouveau-nés en danger de mort. De ce fait, c'est le sacrement par essence du témoignage chrétien suivant l'enseignement du Christ : « Lorsque viendra la Paraclet que je vous enverrai d'auprès du Père, l'Esprit de Vérité qui provient du Père, il me rendra témoignage, et vous aussi vous me rendrez témoignage » ; et aussi : « Lorsqu'on vous emmènera pour vous livrer ne vous mettez pas en peine à l'avance de ce que vous aurez à dire : vous direz ce qui vous sera donné à l'heure même, car ce n'est pas vous qui parlerez, mais l'Esprit saint. »

Ainsi, la confirmation est le sacrement qui donne le Saint-Esprit en vue du témoignage à rendre au Christ et à l'œuvre qu'il est venu accomplir. Ce témoignage peut évidemment revêtir des formes variées : celui du sang, le martyre, est devenu exceptionnel ; reste celui de la parole, de l'action, enfin et surtout celui de la pratique quotidienne de l'ensemble des vertus chrétiennes, que tous les fidèles peuvent et doivent rendre, comme le demande saint Pierre : « Ayez au milieu des païens une belle conduite, afin que, sur le point même où ils vous calomnient comme malfaiteurs, la vue de vos bonnes œuvres les amène à glorifier Dieu au jour de la visite. »

La pénitence et le péché

Il faut définir, avant de parler de la pénitence, la doctrine catholique quant au péché et à la conscience morale. L'état de péché, c'est le refus par l'homme de la grâce divine, c'est une injure faite à Dieu, puisqu'il s'oppose à ce qu'il nous manifeste son amour, c'est-à-dire à ce qu'il puisse répandre sa gloire à l'extérieur, sur ses créatures. Pécher, c'est essentiellement préférer la créature au Créateur dans une vue égoïste de satisfaction personnelle.

Cependant, pour que le péché soit réel, il faut qu'il soit clairement et librement consenti par celui qui le commet. Ni l'enfant ni l'insensé ne peuvent pécher, parce qu'irresponsables ; le péché implique l'intégrité psychologique et il n'y a faute que là où il y a consentement total de la volonté. L'Église distingue le péché mortel du véniel. Le premier est ainsi dénommé lorsqu'il porte sur une matière grave (homicide, sacrilège, etc.) parce qu'il prive le pécheur de toute vie surnaturelle en lui faisant mériter l'enfer, en le privant de tous les mérites acquis, en particulier par le sacrement de baptême. Le péché véniel, lui, n'entraîne pas de telles conséquences ; cependant, il affaiblit les effets de la grâce et dispose ainsi l'âme à pécher mortellement.

Pour qu'il y ait péché, il faut qu'il y ait, on l'a vu, pleine connaissance de la faute. D'où l'importance, suivant l'Église, pour la raison humaine, de se former en ce domaine un jugement sain et délicat ; c'est ce qu'on appelle la conscience morale. Elle est la règle de l'acte humain considéré à la lumière non de la raison naturelle, mais en fonction de la loi chrétienne définie par l'Écriture et la Tradition. Par conséquent toute la vie morale découle de l'obéissance à la conscience.

Le *sacrement de pénitence*, institué par le Christ par ses paroles aux apôtres : « Les péchés seront remis à ceux à qui vous les remettrez et ils seront retenus à ceux à qui vous les retiendrez », a pour but soit de réintroduire dans la grâce divine ceux qui ont péché mortellement, soit, en cas de péché véniel, de raffermir cette même grâce. Pour que ce sacrement devienne efficace, il faut, en plus de l'accusation à un prêtre, qu'il comporte trois autres dispositions : la contrition, la satisfaction et l'absolution.

La contrition est l'acte le plus indispensable du sacrement, elle doit être la volonté claire de détester le péché parce qu'il est une injure faite à Dieu ; il s'agit là de la contrition parfaite, suffisante pour effacer même les péchés mortels à défaut de la possibilité de se confesser. La satisfaction consiste à accomplir la pénitence imposée par le confesseur au pénitent dans le but de « réparer » la faute, d'où le nom de réparation donné parfois à cet aspect du sacrement. L'absolution est l'achèvement du sacrement, elle est la formule sacramentelle elle-même, par laquelle, au nom du Christ, le prêtre pardonne le péché.

L'eucharistie

Selon saint Thomas : « Il fallait un sacrement où le Christ fût lui-même contenu pour que la jonction de la tête aux membres fût parfaite. » L'eucharistie accomplit cette tâche en unissant intimement les chrétiens avec leur Dieu du fait qu'il est en personne présent en eux. Cette union commencée par le baptême, renforcée par la confirmation, entretenue ou renouée par la pénitence, s'achève et s'accomplit parfaitement dans l'eucharistie.

Dans ce sacrement, le Christ est réellement présent en personne sous les apparences du pain et du vin, et il s'offre lui-même comme prêtre et victime au cours d'un repas de communion qui est en même temps un véritable sacrifice. Ces trois aspects de l'eucharistie comme présence, sacrifice et communion doivent être considérés successivement. Se fondant sur les paroles de l'Evangile : « Ceci est mon corps, ceci est mon sang », l'Église croit que, dans l'eucharistie, la deuxième personne de la Trinité est réellement présente suivant l'enseignement du concile de Trente : « Le sacrement de la très sainte eucharistie contient vraiment, réellement et substantiellement le corps, le sang, l'âme et la divinité de Notre Seigneur Jésus-Christ, et donc le Christ tout entier. »

Pour les protestants, le Christ est présent dans l'eucharistie « comme en signe, en figure et par sa vertu » : c'est l'impanation ; pour les catholiques, il l'est vraiment et substantiellement : c'est la transsubstantiation, selon laquelle la substance du pain et du vin est totalement changée en celle du corps et du sang du Christ.

La raison d'être profonde de ce sacrement, ce n'est pas la présence réelle, mais la célébration du sacrifice eucharistique et sa conclusion normale qui est la communion. C'est sous une forme sacramentelle un sacrifice réel, qui reproduit le sacrifice historique et unique du Christ sur le Calvaire. Ce sacrifice, préfiguré par celui de l'immolation au moment de la pâque juive, se renouvelle à chaque fois qu'une messe est célébrée, ainsi que l'a défini le concile de Trente : « Dans le divin sacrifice qui s'accomplit à la messe, est contenu et immolé d'une façon non sanglante ce même Christ qui s'est offert lui-même une fois d'une façon sanglante sur l'autel de la croix [...] C'est une seule et même victime : la même est offerte aujourd'hui par le ministère des prêtres, qui s'offrit alors elle-même sur la croix, seule la manière d'offrir étant différente. »

Ce sacrifice actualise donc au cours des temps, et pour nous en appliquer les fruits, l'offrande réparatrice que Jésus-Christ fit de sa personne sur la croix. Mais ce sacrifice s'achève par la communion à la victime immolée, qui a pour but final l'union intime avec le Fils de Dieu et avec les membres de son corps mystique. Les effets de l'eucharistie sont nombreux. Le sacrifice de la messe, d'abord, obtient le pardon des péchés, la remise des peines temporelles dues aux fautes déjà pardonnées (c'est en ce sens que la messe peut être offerte pour les défunts), l'accroissement de la grâce pour mieux pratiquer les vertus chrétiennes ; enfin, il est un sacrifice d'action de grâces par lequel l'homme peut rendre à Dieu la seule louange parfaite en lui offrant son propre Fils.

La communion eucharistique est aussi un sacrement de vie, gage de la future existence glorieuse à laquelle

sont appelés tous les baptisés selon les paroles du Christ : « En vérité je vous le dis, si vous ne mangez la chair du Fils de l'homme et ne buvez son sang, vous n'aurez pas la vie en vous. Qui mange ma chair et boit mon sang a la vie éternelle et je le ressusciterai au dernier jour. » Il est en même temps un sacrement d'unité qui fait communier les chrétiens les uns aux autres : « Le pain que nous rompons, dit saint Paul, n'est-il pas une communion au corps du Christ ? Et puisqu'il n'y a qu'un seul pain, à nous tous, nous formons un seul corps, car tous nous avons part à ce pain unique. »

L'eucharistie est le plus éminent de tous les sacrements par ce que seul il contient Dieu en personne ; les autres octroient la grâce : lui, il donne l'auteur même de la grâce. De plus, tous les sacrements se rapportent à lui comme à leur fin ; ainsi, le baptême est donné en vue de sa réception, la pénitence et l'extrême-onction permettent de le bien recevoir, l'ordre de le produire.

L'ordre et le mariage

• Le *sacrement de l'ordre* fait participer l'ordonné au sacerdoce du Christ ; comme le baptême, il ne peut être donné qu'une fois et imprime sur celui qui le reçoit un caractère ineffaçable. Le sacerdoce fait du prêtre le représentant de Dieu sur terre et celui des hommes devant Dieu ; c'est pourquoi il offre le sacrifice de la messe et donne les autres sacrements.

Par le prêtre, Dieu communique avec les hommes et les hommes avec Dieu. Il est le lien, le médiateur entre l'humanité et Dieu ; en ce sens, chaque prêtre est un pontife, il « fait le pont » entre les deux mondes, divin et humain. À travers le prêtre, l'Église enseigne que c'est le Christ lui-même qui baptise, qui consacre ou qui absout. Cette fonction de représentant du Christ exige donc une vie d'une vertu éminente, au dire de saint Thomas : « Pour s'acquitter dignement des fonctions sacerdotales il ne suffit pas d'une vertu quelconque : c'est une vertu excellente qui est requise afin que, de même que ceux qui reçoivent les ordres sont placés au-dessus des autres par leur rang, ils leur soient aussi supérieurs par les mérites de leur sainteté. » C'est dans cette perspective que l'Église catholique a imposé à ses prêtres le célibat ecclésiastique.

• Le signe du *sacrement de mariage*, c'est, selon l'Église, le consentement mutuel qu'échangent l'homme et la femme devant Dieu par l'intermédiaire du prêtre, qui le représente. L'Église prescrit aux époux de s'aimer et de se protéger mutuellement et leur interdit de rompre le lien conjugal que seule la mort peut dénouer. Il leur faut aussi pratiquer la continence en plusieurs circonstances, comme durant les absences, les maladies, ou lorsqu'ils ne désirent plus d'enfants, l'union charnelle étant en effet subordonnée à cette fin.

« Je voudrais, dit à ce propos saint Césaire d'Arles, que celui qui use de son épouse avec incontinence me dise quelle moisson il pourrait récolter, s'il labourait ou ensemençait son champ autant de fois dans l'année qu'il a cédé à son désir d'union avec son épouse. Car comme vous le savez très bien, toute terre qu'on a ensemencée fréquemment dans la même année est incapable de produire les fruits qui sont de sa nature. Pourquoi donc fait-on dans son corps ce qu'on ne voudrait pas faire dans son champ. »

L'eschatologie

L'eschatologie est la science des fins dernières de l'homme. Un sacrement y prépare, c'est celui des malades, dit aussi « extrême-onction ». Il doit être administré aux vivants en danger de mort et peut être aussi donné quelques heures après la mort. Si le malade, du fait de son état, est incapable de recevoir le sacrement de pénitence, il y supplée. Il donne aussi la force de supporter les souffrances et de faire face à l'angoisse des derniers moments.

L'Église affirme, dans son *Credo*, la croyance à la vie éternelle : « Justifiés par la grâce, écrit saint Paul, nous devenons héritiers en espérance de la vie éternelle. » Mais cette vie ne sera l'apanage que de ceux qui, au dernier moment, se seront mis en « état de grâce », c'est-à-dire dans la disposition de la recevoir. Sinon, l'homme pécheur sera séparé pour toujours de la possibilité de faire retour à Dieu : c'est cet état que l'Église appelle l'*enfer*. La croyance à l'enfer, à l'éternité des peines est fondée sur les paroles mêmes de Jésus dans l'Evangile : « Allez-vous-en loin de moi, maudits, au feu éternel, préparé pour le diable et pour ses anges » ; et : « Ils s'en iront ; ceux-ci à une peine éternelle, et les justes à la vie éternelle. »

Mais même si, après la mort, l'âme se trouve en état de grâce, elle doit encore expier ses fautes, même déjà pardonnées, par une purification plus ou moins longue que l'Église nomme le *purgatoire* et dont elle affirme l'existence sur la foi de l'Écriture et de la Tradition. Elle incite aussi les chrétiens à aider les âmes du purgatoire par les prières ou les bonnes œuvres, dont les mérites, grâce à la communion des saints, peuvent être appliqués à leur soulagement.

Enfin, après ces purifications successives, la vision béatifique, c'est-à-dire la vision de Dieu sans voile, sera la récompense suprême de l'âme des justes, en attendant que leur corps ressuscité participe avec elle à ce bonheur éternel que saint Jean décrit dans son *Apocalypse* : « Puis il me montra le fleuve de vie, clair comme du cristal, jaillissant du trône de Dieu et de l'Agneau au milieu de la rue de la ville... Il n'y aura plus aucun anathème ; le trône de Dieu et de l'Agneau sera dans la ville ; ses serviteurs le serviront, et ils verront sa face, et son nom sera sur leurs fronts. Il n'y aura plus de nuit ; et ils n'auront besoin ni de la lumière de la lampe, ni de la lumière du soleil, parce que le Seigneur Dieu les illuminera ; et ils régneront aux siècles des siècles. »

Évolution actuelle du catholicisme

Qu'il s'agisse d'une explicitation de la doctrine plus élaborée ou de la morale, ou des rapports de la religion catholique avec le monde, de nombreuses et nouvelles orientations se sont fait jour dans le catholicisme. Ces orientations sont très souvent liées à une meilleure connaissance des positions des autres Églises chrétiennes : l'œcuménisme* aboutit en effet à un enrichissement réciproque. Qu'on songe seulement à l'apport du protestantisme à propos du rôle des laïcs dans l'Église ; la décléricalisation rapide du catholicisme s'explique ainsi en partie.

Voici quelques exemples de l'évolution actuelle en ces matières. On verra qu'ils portent sur les points essentiels de la doctrine ou sur les relations de l'Église avec le monde. Il va sans dire que ce sont là opinions de théologiens, sans qu'elles aient toujours été, jusqu'à maintenant, formellement approuvées par le magistère.

Tout d'abord, en ce qui concerne le péché originel et la chute du premier homme, les recherches s'orientent dans des voies nouvelles. La question des commencements paraît moins importante que par le passé. Que l'homme ait péché, et que le péché l'ait corrompu retient moins l'attention ; par contre, on insiste sur le fait que le péché d'Adam est en nous. On insiste sur le mal collectif, et l'Écriture, d'ailleurs, parle du péché comme étant l'affaire de tout le peuple. Le péché apparaît comme un état de fait qui contamine toute l'humanité. Il y a le « péché du monde », celui aussi des groupes (États racistes), des classes sociales (égoïsme des possédants), etc.

On pensait jadis que le péché se transmettait par filiation, par le lien biologique ; on croit plus aujourd'hui à une solidarité dans le mal qui s'établit par les contacts entre les hommes, qui se « contamineraient » mutuellement. Le péché qui nous atteint chaque jour ne serait pas celui du premier Adam, mais celui de l'actuel, c'est-à-dire de tous les hommes dans leur ensemble, dont chacun pour sa part est responsable.

Par ce biais, il faut remarquer que le problème du péché originel chez les petits enfants, problème que l'Église n'a jamais tranché, peut trouver sa solution ; car si le mal se transmet non par contagion biologique mais par contact avec l'humanité, c'est l'homme adulte qui est essentiellement le pécheur. Dans cette perspective, le péché d'origine ne prendrait corps que dans ceux que l'humanité commet, et nul ne serait jugé sur le péché originel seul, mais sur ses choix propres, dus à son libre arbitre. Le baptême apparaît donc maintenant comme étant aussi une préparation à la lutte de toute la vie contre les péchés personnels.

La nature même du péché est scrutée plus profondément. Le péché n'est pas un simple inachèvement, ce n'est pas celui non plus de l'homme primitif, livré à son instinct, car le péché commence au-delà de l'instinct. On insiste aussi sur la toute-puissance du bien, sur sa supériorité absolue sur les forces du mal, idée bien éloignée de celles d'un saint Thomas d'Aquin ou d'un saint Bernard.

On s'interroge aussi pour savoir si les anges font partie de la Révélation, s'ils sont de foi ou bien s'ils ne seraient pas plutôt le résultat de la conception biblique du monde, c'est-à-dire de la mentalité des écrivains sacrés, qui avaient besoin d'incarner des abstractions : ainsi *Gabriel*, qui signifie « Force de Dieu », ou *Raphaël*, « Dieu guérit ».

À propos de la création de l'homme, on met plus l'accent sur la puissance créatrice de Dieu, qui agit perpétuellement, que sur la création immédiate de chaque âme particulière par exemple, et on insiste sur la coopération créatrice, avec Dieu, des parents qui mettent un enfant au monde.

Dans le domaine de la morale, c'est le problème sexuel qui fait l'objet d'idées nouvelles. Ainsi, on pense que l'on peut arriver à maîtriser plus librement la fécondité, le respect pour la vie exigeant cependant qu'on ne choisisse pas des pratiques qui seraient nuisibles à la santé. Une certaine conception de la sexualité, considérée comme valeur en elle-même, est aussi en train de se former.

Envers l'homosexualité, on considère les paroles très sévères de l'Écriture, surtout celles de saint Paul, comme s'appliquant seulement à ceux qui cèdent par curiosité maligne à une homosexualité temporaire, malgré leur attirance pour l'autre sexe. On croit qu'il n'est au pouvoir de personne de se sentir ou non attiré vers l'autre sexe et que, jusqu'à nos jours, des jugements erronés ont fait naître, au sujet des homosexuels involontaires, des opinions injustes.

En ce qui concerne l'insertion du catholique dans le monde, on enseigne que travailler à la construction de la Terre, c'est participer à la réalisation de ce que Dieu veut ; ce service terrestre étant entendu au sens large, chaque homme doit l'effectuer selon sa personnalité. On constate que le combat des milieux défavorisés pour leurs droits et pour une participation plus équitable aux biens communs n'est autre qu'une lutte pour la participation plus équitable à la dignité humaine, et non affaire de cupidité. Il ne s'agit pas d'« avoir » mais de dignité humaine, que la possession des biens doit signifier. La bataille sociale ne serait donc pas contraire au message chrétien, la terre appartenant aux hommes à un point tel que chacun a le droit fondamental d'y trouver des biens pour subsister. Dans sa lettre *Octogesimo anno* (juin 1971) Paul VI a fortement souligné les bienfaits du pluralisme idéologique, reconnaissant « une légitime variété d'options possibles », une « même foi pouvant conduire à des engagements différents ».

Dans le domaine des conflits entre nations, il suffit de rappeler cette déclaration de Jean XXIII : « La justice, la sagesse, le sens de l'humanité réclament par conséquent qu'on arrête la course aux armements ; ils réclament la réduction parallèle et simultanée de l'armement existant dans les divers pays, la proscription de l'arme atomique et enfin le désarmement dûment effectué d'un commun accord et accompagné de contrôles efficaces. »

Saint Vincent de Lérins et la Tradition

Moine à Lérins, saint Vincent mourut vers 450. Il est resté célèbre par son *Commonitorium pro catolicae fidei antiquitate*. C'est de celui-ci qu'est extrait ce commentaire sur la Tradition :

« Peut-être dira-t-on : la religion n'est donc susceptible d'aucun progrès dans l'Église du Christ ? Certes il faut qu'il y en ait un et considérable. Qui serait assez ennemi de l'humanité, assez hostile à Dieu, pour essayer de s'y opposer ? Mais sous cette réserve que ce progrès constitue vraiment pour la foi un progrès et non une altération ; le propre du progrès étant que chaque chose s'accroît en demeurant elle-même, le propre de l'altération qu'une chose se transforme en une autre. Donc que croissent et progressent largement l'intelligence, la science, la sagesse, tant celle des individus que celle de la collectivité, tant celle d'un seul homme que celle de l'Église tout entière, selon les âges et selon les siècles, mais à condition que ce soit exactement selon leur nature particulière, c'est-à-dire dans le même dogme, dans le même sens, dans la même pensée... Les corps déploient et étendent leurs proportions avec les années, et pourtant ils restent constamment les mêmes. Quelque différence qu'il y ait entre l'enfance dans sa fleur et la vieillesse dans son arrière-saison, c'est un même homme qui a été adolescent et qui devient vieillard... Ces lois du progrès doivent s'appliquer également au dogme chrétien : que les années le consolident, que le temps le développe, que l'âge le rende plus auguste, mais qu'il demeure pourtant sans corruption et inentamé, car il n'admet après coup aucune altération, aucun déchet de ses caractères spécifiques, aucune variation dans ce qu'il a de défini » (chap. XXIII du *Commonitorium*).

Le catholicisme dans le monde

Les statistiques officielles (1960) estiment à 539 216 000 le nombre des catholiques dans le monde. Il ne s'agit pas, bien sûr, d'apprécier la foi des individus, ni même de savoir s'ils pratiquent leur religion. Il n'est question que du nombre officiel de catholiques, relevés sur les registres de baptême.

En Europe occidentale et en Amérique latine (centrale et méridionale), le catholicisme domine de loin en pourcentage : par rapport à la population totale, 56 p. 100 de catholiques en Europe de l'Ouest et plus de 91 p. 100 pour l'Amérique latine où la colonisation européenne remonte au XVIe s.

À l'opposé : le monde arabe, le plus répulsif, à peine entamé, puisqu'il ne compte que 1,9 p. 100 de catholiques, et l'immense monde asiatique, lequel regroupe seulement 4 p. 100, qui sont principalement répartis sur sa frange orientale (le Viêt-nam du Sud, l'Indonésie et les Philippines en rassemblent les deux tiers). Quant au bloc communiste, les catholiques y représentent 5,7 p. 100 de la population, à cause surtout de la prédominance des chrétiens orthodoxes.

Entre ces deux extrêmes, on trouve l'Amérique du Nord avec 23,6 p. 100, l'Océanie avec 19,5 p. 100 et l'Afrique noire avec 11,3 p. 100.

Cependant, il faut considérer qu'en bien des domaines ces régions sont plus ou moins favorisées quant à la vitalité religieuse, qui n'est pas fonction, elle, du nombre total. Ainsi le pourcentage des prêtres par rapport à la masse des fidèles varie d'une région à l'autre : 57 p. 100 des prêtres du monde entier se trouvent en Europe occidentale, contre 10 p. 100 en Amérique latine, où vivent pourtant plus du tiers des catholiques. Il en est de même des religieuses (54 p. 100 en Europe occidentale et 10 p. 100 en Amérique latine).

Enfin, est-il besoin de rappeler que c'est en Europe occidentale que se trouvent tous les organismes directeurs du catholicisme, et que toutes les impulsions théologiques importantes sont le fait de catholiques européens ?

Le catholicisme mondial reste donc marqué très fortement par la mentalité, les préoccupations et l'univers culturel des catholiques de l'Europe de l'Ouest.

P. R.

▶ *Christianisme / Concile / Église catholique / Jésus / Papauté / Sacrement / Théologie catholique.*

K. Adam, *Das Wesen des Katholizismus* (Düsseldorf, 1924 ; nouv. éd., 1940 ; trad. fr. *le Vrai Visage du catholicisme*, Grasset, 1931 ; nouv. éd., 1942). / A. D. Sertillanges, *Qu'est-ce que le catholicisme ?* (Spes, 1938). / H. de Lubac, *le Catholicisme : les aspects sociaux du dogme* (Éd. du Cerf, 1941) ; *Sur les chemins de Dieu* (Éd. Montaigne, 1966). / G. Jacquemet (sous la dir. de), *Catholicisme, hier, aujourd'hui, demain* (Letouzey et Ané, 1947-1970, en cours de publication). / G. Le Bras, *Études de sociologie religieuse* (P. U. F., 1955-1956 ; 2 vol.). / A. Rétif, *Catholicité* (Fayard, 1956). / A. Dansette, *Destin du catholicisme français, 1926-1956* (Flammarion, 1957). / J. R. Palanque, E. Delaruelle, A. Latreille et R. Rémond, *Histoire du catholicisme en France* (Spes, 1957-1962 ; 3 vol.). / R. Mehl, *Du catholicisme romain : approche et interprétations* (Delachaux et Niestlé, 1958). / J. Folliet, *le Catholicisme mondial aujourd'hui* (Éd. du Cerf, 1959). / G. Mury, *Essor ou Déclin du catholicisme français ?* (Éd. sociales, 1960). / G. Brantl, *Christianity : Catholicism* (New York, 1961 ; trad. fr. *le Catholicisme*, Garnier, 1968). / H. Fesquet, *le Catholicisme religion de demain ?* (Grasset, 1962). / K. Rahner, *Dangers dans le catholicisme d'aujourd'hui* (Desclée De Brouwer, 1966). / M. D. Chenu et coll., *la Théologie du renouveau* (Éd. du Cerf, 1968). / A. Chiaruttini, *le Dossier du catéchisme hollandais* (Fayard, 1969). / *Problèmes actuels du catholicisme français* (Desclée De Brouwer, 1969). / *Sept Problèmes capitaux de l'Église* (Fayard, 1969). / J. Daniélou, J. Honoré et P. Poupard, *le Catholicisme. Hier, demain* (Buchet-Chastel, 1975).

catholicisme libéral

Famille d'esprit qui, à partir de 1830, voit le progrès de l'Église catholique dans l'acceptation des libertés proclamées en 1789 : liberté de conscience, liberté politique, liberté civile, liberté individuelle, liberté de l'éducation.

Cette acceptation — qui oppose les catholiques libéraux aux catholiques intransigeants, partisans de la contre-révolution dans tous les domaines — exclut le legs de la révolution tyrannique et sanglante de 1793 : en cela, les catholiques libéraux se distinguent des républicains radicaux, pour qui la Révolution française « est un bloc ».

D'autre part, les catholiques libéraux se distinguent des catholiques sociaux : leurs préoccupations sociales n'apparaissent qu'à l'arrière-plan, loin derrière les débats religieux et les controverses politiques. La plupart sont des nobles ou de bonne bourgeoisie : la liberté d'association et de la concurrence leur semble être une solution à la plupart des problèmes posés par la civilisation industrielle.

Cependant, les catholiques libéraux, qui vivent un catholicisme traditionnel et parfaitement orthodoxe, mènent une vie austère, désintéressée ; ils sont « crucifiés à leur plume » (Lacordaire) et s'efforcent d'unir dans leur existence la grandeur chrétienne et la dignité humaine. Attitude marquée par un romantisme qui se manifeste notamment dans le domaine, très développé chez eux, de l'amitié.

À l'origine du catholicisme libéral, on trouve Eckstein et La Mennais*. Le baron Ferdinand d'Eckstein (Copenhague 1790 - Paris 1861), personnage véritablement « européen », extraordinaire érudit, qui servit la Prusse puis la France, fonde en 1826 la revue *le Catholique* avant de collaborer au premier *Correspondant* (1829), puis à *l'Avenir*, et de diriger (1833) *la France catholique*. Eckstein est un semeur d'idées, un peu brouillon, mais dont l'influence a été grande sur les premiers catholiques libéraux.

Tandis que ceux-ci s'efforcent de libéraliser l'aspect ultra de la Restauration, Félicité Robert de La Mennais (1782-1854) abandonne celui-ci et réclame pour l'Église, dans un État libre, la liberté complète. Ses idées, il

les exprime particulièrement dans son *Essai sur l'indifférence en matière de religion* (1817-1823) et dans ses traités *De la religion considérée dans ses rapports avec l'ordre politique et social* (1825) et *Des progrès de la Révolution et de la guerre contre l'Église* (1829). Il groupe autour de lui des jeunes disciples enthousiastes : Philippe Olympe Gerbet (1798-1864), dom Prosper Guéranger (1805-1875), Charles de Coux (1787-1864), Lacordaire*, Montalembert*... En août 1830, il lance le journal *l'Avenir*, qui mène le combat en faveur de toutes les formes de la liberté, y compris celle des peuples opprimés, et dont l'action est doublée par un vaste mouvement d'action civique : l'Agence générale pour la défense de la liberté religieuse.

Mais le groupe de *l'Avenir* voit se développer contre lui une défiance qui atteint aussi bien le gouvernement de Louis-Philippe que l'épiscopat français et belge (notamment Mgr David d'Astros [1772-1851], archevêque de Toulouse), et aussi le pape. Les « pèlerins de Dieu et de la Liberté » — La Mennais, Lacordaire, Montalembert —, forts de leur bonne foi, n'obtiennent de Grégoire XVI qu'un accueil réservé (13 mars 1832), que suit, dès le 15 août, l'encyclique *Mirari vos* : celle-ci, en condamnant implicitement plusieurs positions des mennaisiens, marque, dans l'histoire du catholicisme libéral, le premier coup d'arrêt.

L'Avenir et l'Agence générale pour la défense de la liberté religieuse disparaissent. Si les rédacteurs de *l'Avenir* se soumettent à l'autorité pontificale, La Mennais, de qui on exige une rétractation positive, se regimbe et quitte bientôt l'Église, entraînant avec lui, dans sa conviction de l'impossibilité de converser avec Rome, toute une partie de l'élite intellectuelle (Hugo, Sainte-Beuve).

Alors, aux mystiques succèdent les politiques. Les disciples de La Mennais restés fidèles à l'Église se mettent au service des causes concrètes, et notamment de la liberté de l'enseignement : la loi Guizot (28 juin 1833), établissant la liberté de l'enseignement primaire, et la loi Falloux (mars 1850), créant l'enseignement secondaire libre, sont leur œuvre. Par ailleurs, ils réclament, à l'encontre des articles organiques, la liberté des ordres religieux : et tandis que dom Guéranger fonde, à Solesmes, la congrégation bénédictine de France (1833-1837), Lacordaire se fait dominicain (1838) et réintroduit son ordre en France.

Cependant, la révolution de 1848 est accueillie d'une manière très diverse par les catholiques libéraux. D'un Frédéric Ozanam (1813-1853) enthousiaste à un Montalembert désespéré, les nuances sont nombreuses : Lacordaire siège à gauche de l'assemblée constituante, mais il la quitte très vite, par inquiétude ; Frédéric de Falloux (1811-1886), lui, tire parti des circonstances en faveur de l'enseignement catholique.

Les événements de juin 1848 jettent une partie des catholiques libéraux — Mgr Félix Dupanloup (1802-1878), Falloux, Montalembert — vers le conservatisme social et politique, tandis que d'autres — Ozanam, Henri Maret (1805-1884) —, avec *l'Ère nouvelle*, mènent un combat d'arrière-garde, bientôt arrêté (1850). Montalembert, par peur du socialisme, se rallie à l'Empire, tout comme Louis Veuillot — chef des catholiques « intégraux » et intransigeants —, mais bientôt il se sépare de ce dernier, car la démocratie césarienne, c'est-à-dire la démocratie sans les libertés, est le régime le plus opposé qui soit à sa pensée.

En 1855, la vieille revue du catholicisme libéral, *le Correspondant*, est renouvelée par un « comité des cinq » formé de Charles Lenormant puis Théophile Foisset, Falloux, Augustin Cochin, Montalembert et Albert de Broglie. Le patronage de Mgr Dupanloup et du P. Lacordaire leur est acquis ; le salon de Mme Swetchine est le foyer de ce nouveau catholicisme libéral qui prend le contre-pied de la politique dont Louis Veuillot se fait le champion dans le journal *l'Univers* : le terrible polémiste prendra presque quotidiennement à partie, et en termes souvent inexcusables, l'équipe du *Correspondant*.

En politique, les catholiques libéraux du second Empire tournent leurs espoirs vers le modèle anglais (Montalembert) ou américain (Lacordaire) ; sur le plan social, grâce surtout à Augustin Cochin (1823-1872), ils préconisent le système d'« économie charitable » dont Armand de Melun (1807-1877) s'est fait le pionnier ; sur le plan religieux, ils sont les tenants passionnés et courageux du droit pontifical à la souveraineté temporelle, droit que la politique ambiguë de Napoléon III en Italie semble menacer.

« L'Église libre dans l'État libre », c'est encore ce que défendent avec éloquence les catholiques libéraux — et notamment Montalembert — au cours du premier Congrès international catholique, organisé à Malines en août 1863. Mais l'enthousiasme déchaîné par les discours de Malines ne peut tout à fait couvrir les rumeurs défavorables qui viennent de Rome et dont l'habile Dupanloup essaie de diminuer la portée.

Cependant rien ne peut empêcher que l'encyclique *Quanta cura* (8 déc. 1864) et le *Syllabus* qui lui est annexé ne soient considérés comme un désaveu de Pie IX à l'égard du catholicisme libéral et un deuxième coup d'arrêt dans sa marche en avant. D'ailleurs, sa position est précaire, car l'idée de libéralisme apparaît alors liée à la notion d'anticléricalisme. Et puis le concile de Vatican I (1870), en mettant l'accent sur l'infaillibilité pontificale, divise profondément les catholiques tout en les rendant suspects aux libéraux républicains. Et c'est dans les affres d'une demi-disgrâce que meurt le chef du deuxième catholicisme libéral, Montalembert (mars 1870).

La Commune de 1871 fait éclater l'urgence de la question sociale. Les catholiques d'action, désormais, vont se dire plus « sociaux » que « libéraux ». Mais les nouveaux chefs du



PREMIÈRE ANNÉE. NUMÉRO 21. 24 OCTOBRE 1844.

FRATERNITÉ. LIBERTÉ. JUSTICE.

Tout ce qui concerne la rédaction du Journal doit être adressé, *franc de port*, à Mme Eugie NIBOYET, au Bureau de rédaction, rue Saint-Honoré, 392.

Tout ce qui concerne le feuilleton doit être adressé à M. Paulin NIBOYET, au Bureau du Journal.



On s'abonne, à Paris, au Bureau du Journal, rue Saint-Honoré, 392.
A Lyon, chez Mlle Amélie DUMAS, place de la Préfecture, 9.
Chez tous les directeurs de postes et chez les principaux libraires.

JOURNAL DES INTÉRÊTS SOCIAUX. – COMMERCE. – INDUSTRIE. – SCIENCES. – LITTÉRATURE. – ARTS.

L'AVENIR paraît tous les Jeudis.— Le prix de l'abonnement est de 15 fr. *par an* pour Paris, 18 fr. pour les départements, 20 fr. pour l'étranger. — *Six mois*, 8 fr. pour Paris, 9 fr. pour les départements, 10 fr. pour l'étranger.—Un seul numéro 25 centimes.— Les abonnements de la province peuvent se faire au moyen d'un bon sur la poste, ou d'un mandat payable par une maison de Paris. — Ils datent des 1er et 15 de chaque mois. (*Écrire franco.*)—Le prix des annonces est de 50 centimes la ligne.— Les bureaux du Journal sont ouverts tous les jours de 10 h. du matin à 4 h. du soir, les dimanches et fêtes exceptés.

AVIS IMPORTANT.

A partir d'aujourd'hui, la PAIX DES DEUX MONDES prend le titre de l'AVENIR, et ses Bureaux sont transférés rue Saint-Honoré, 392.

Paris, 24 octobre.

Les événements se pressent, les faits se compliquent, les peuples et les gouvernements sont étonnés les uns des autres, sans se comprendre et sans tomber d'accord. Il y a quelques mois, c'était, en Angleterre, le tour du duc de Bordeaux, puis le tour

d'adroits ennemis ou d'imprudents amis qui ne tendent à rien moins qu'à le dépopulariser. Faut-il, pour lui ôter la crainte du danger, le laisser tomber dans l'abîme? La vérité a le privilége de dire tout ce qui est utile; nous oserons donc employer son langage, dominés que nous sommes par cet esprit d'ordre que comprennent les hommes d'organisation et que nient les soudoyeurs d'émeutes. La France ne peut se faire ni un langage ni une figure de convention. Ce qu'elle sent, elle l'exprime, et, dans *la prose* de chacun, le véritable amour du bien sera toujours facile à reconnaître. Les esprits justes se rencontrent; nous n'en citerons qu'un exemple.

Il y a deux mois à peine, notre journal, à propos des fournitures par adjudication, donnait au gouvernement, *à l'endroit*

Mondes, le titre ambitieux de *l'Avenir*. L'avenir, c'est la paix, l'union, la concorde, la sainte alliance des peuples, la fraternité universelle, la réalisation de nos vœux, enfin. Que Lamennais nous pardonne d'avoir osé accepter son héritage; nous tâcherons de nous en rendre dignes : *l'avenir nous jugera.*

INTÉRÊTS SOCIAUX.

Dépôts de mendicité (1).

La charité a donné naissance aux hôpitaux, l'égoïsme a créé les dépôts de mendicité. Pour se délivrer du spectacle de la mi-

Une page de *l'Avenir* (24 octobre 1844). [Bibliothèque nationale, Paris.]

Lauros-Giraudon

catholicisme social — Albert de Mun, René de La Tour du Pin —, partisans de la « contre-révolution », entendent rompre avec le libéralisme en religion, en économie comme en politique. Sur le plan politique, les catholiques libéraux subissent en effet des défaites, gênés qu'ils sont par leur aristocratisme (Albert de Broglie, Falloux) et par leur ralliement massif à la monarchie modérée. Leur ultime victoire, qui est surtout celle de Dupanloup, est le vote par l'Assemblée nationale, en juillet 1875, de la loi créant un enseignement supérieur libre.

C'est Léon XIII qui, en invitant les catholiques au ralliement à la république (1892), redonnera vie à un certain catholicisme libéral. Mais celui-ci reste cantonné dans les élites, car les élections de 1898 prouvent amplement que les « ralliés » ne sont pas suivis par le corps électoral catholique. L'organisation du libéralisme catholique en parti avec Jacques Piou (1838-1932), sous le nom d'*Action libérale populaire*, ne permettra pas de remonter un courant irréversible.

D'ailleurs, « le règne du soupçon », au cours du pontificat de Pie X (1903-1914), la force de l'intégrisme conservateur et de l'école de l'Action* française saperont les dernières positions du libéralisme catholique traditionnel. Il n'est pas jusqu'au *Sillon** qui ne se méfie de l'Action libérale, jugée trop bourgeoise et trop peu ouverte aux problèmes de l'heure. La démocratie* chrétienne, qui se développe alors, se situe sur un tout autre plan que Piou et le vieux *Correspondant* : la revue abandonne le terrain politique en 1929 et disparaît sans bruit en 1932, l'année même où paraît le premier numéro de la revue *Esprit*, témoin d'une prise de conscience toute moderne des catholiques.

P. P.

► *Catholicisme social / Église catholique / Lacordaire / La Mennais / Montalembert.*

A. Leroy-Beaulieu, *les Catholiques libéraux ; l'Église et le libéralisme de 1830 à nos jours* (Plon, 1885). / J. Fèvre, *Histoire critique du catholicisme libéral en France jusqu'au pontificat de Léon XIII* (Impr. Thévenot, Soint-Dizier, 1897). / G. Weill, *Histoire du catholicisme libéral en France, 1828-1908* (Alcan, 1909). / H. Haag, *les Origines du catholicisme libéral en Belgique, 1789-1839* (Nauwelaerts, Louvain, 1950). / A. C. Jemolo, *Chiesa e Stato in Italia dal Risorgimento ad oggi* (Turin, 1955 ; trad. fr. *l'Église et l'État en Italie du Risorgimento à nos jours*, Ed. du Seuil, 1960). / J. R. Palanque, *Catholiques libéraux et gallicans en France face au concile du Vatican, 1867-1870* (Ophrys, Gap, 1964). / M. Prélot et F. Genuys Gallouédec, *le Libéralisme catholique* (A. Colin, coll. « U », 1969). / J. Delumeau, *le Catholicisme entre Luther et Voltaire* (P. U. F., coll. « Nouvelle Clio », 1971).

catholicisme social

Mouvement de pensée et d'action animé par la morale chrétienne et par l'esprit évangélique, qui est de justice et de charité.

Son but, qui fut d'abord l'amélioration des conditions de vie des classes laborieuses, s'est peu à peu élargi en une révision des structures sociales et économiques, des institutions et des mœurs. Il se distingue du socialisme non chrétien et particulièrement du marxisme par une recherche de l'expansion du royaume de Dieu. L'expression *catholicisme social* date des dernières années du XIXe s. Jusque-là, on employait des expressions diverses : les catholiques conservateurs parlaient volontiers d'*économie chrétienne* ou d'*économie charitable* ; le petit groupe des démocrates préférait parler de *socialisme chrétien.*

Les pionniers (avant 1848)

La naissance du catholicisme social est liée à l'épanouissement du capitalisme industriel et au développement du prolétariat ouvrier au XIXe s. L'Église a toujours eu une doctrine sociale, en ce sens qu'elle s'est toujours préoccupée des rapports entre riches et pauvres ; mais le propre du catholicisme social est de s'intéresser au sort des masses populaires livrées à la révolution industrielle du XIXe s. et écrasées par l'application implacable de la doctrine du libéralisme économique.

En fait, durant longtemps, l'Église officielle, occupée à lutter contre l'Université et le voltairianisme, négligea presque totalement les problèmes sociaux ; cependant, des catholiques, en petit nombre il est vrai, se soucièrent d'y apporter une solution.

Ce mouvement social au sein du catholicisme — et plus particulièrement du catholicisme français qui, en ce domaine, servit de modèle et d'animateur — naquit avant 1848 de deux sources indépendantes l'une de l'autre : dans les milieux démocrates dits « socialistes chrétiens » ; dans les milieux conservateurs et légitimistes.

Philippe Buchez, médecin saint-simonien converti au catholicisme en 1829, fut le chef du socialisme chrétien ; ses amis furent comme lui des républicains avancés qui prétendirent réconcilier la Révolution et le catholicisme, voyant même dans les principes de 1789 le triomphe des idées chrétiennes.

Pour Buchez, le christianisme permet à l'humanité de se réaliser dans le « désintéressement », dont l'association ouvrière est l'instrument adéquat. Des disciples de Buchez publièrent, de 1840 à 1850, le journal *l'Atelier*, véritable organe du « spiritualisme démocratique » et tentative unique, avant 1870, de créer un mouvement spécifiquement ouvrier d'inspiration chrétienne.

Il y eut une école sociale légitimiste. Son véritable fondateur fut le vicomte Alban de Villeneuve-Bargemont (1784-1850), auteur notamment d'une *Économie politique chrétienne* (1834) : le premier, il propose un système positif pour soulager la misère ouvrière ; il distingue deux notions trop souvent confondues à l'époque : *pauvreté* et *paupérisme*. Un autre gentilhomme, Armand de Melun, fut attiré à partir de 1838 par les problèmes sociaux ; jusqu'à la fondation des cercles catholiques d'ouvriers en 1871, il fut le chef du mouvement catholique social dans les milieux conservateurs ; membre de nombreuses œuvres charitables, il fonda, en 1845, *les Annales de la charité*, organe de la Société d'économie charitable. On le voit : les préoccupations charitables et paternalistes dominaient dans ces milieux.

En marge de ces deux mouvements s'est développé, dans le sillage de Félicité de La Mennais, de *l'Avenir* (1830-1831) et du catholicisme libéral, un autre foyer de catholicisme social : Charles de Coux, Philippe Olympe Gerbet et surtout Frédéric Ozanam, fondateur, en 1833, de la Société de Saint-Vincent-de-Paul, en furent les plus brillants animateurs.

Les années tournantes (1848-1871)

L'influence de ces pionniers, et particulièrement celle de Buchez et d'Ozanam, avait rapproché les ouvriers de l'Église au point que l'on se demanda, au lendemain de la chute de Louis-Philippe (févr.-avr. 1848), si tout un pan du socialisme n'allait pas devenir chrétien. *L'Ère nouvelle* (1848-1849), le journal de Lacordaire puis de l'abbé Henri Maret, donna corps durant quelques semaines à cet espoir. Mais les événements de juin 1848, en rejetant la masse des catholiques (Montalembert et Falloux en tête) vers la réaction antirévolutionnaire, donnèrent un coup fatal au socialisme chrétien. Sous la IIe République et le second Empire, le catholicisme social se mua en un catholicisme charitable et paternaliste, auquel la masse des ouvriers échappa. Armand de Melun et Augustin Cochin s'efforcèrent, par le développement des sociétés catholiques de secours mutuels et des patronages et par le vote (1850-1851) d'une législation charitable, de limiter la paupérisation de la classe ouvrière et de conjurer le péril que faisait courir à l'Église la rapide déchristianisation de cette classe. En fait, le catholicisme français se trouva complètement démuni devant l'insurrection de la Commune, en 1871.

Durant ces vingt années, l'étranger prit le relais de la France, qui, jusqu'alors, avait véritablement incarné le catholicisme social. En Belgique, Charles Périn (1815-1905), professeur d'économie politique à Louvain, prôna dans son livre *De la richesse dans les sociétés chrétiennes* (1861) l'association ouvrière, le retour aux corporations et un régime du travail plus humain ; cependant, Périn restait partisan du libéralisme économique. Au Congrès de Malines de 1867, où fut fondée une fédération des sociétés ouvrières catholiques, cette tendance conservatrice fut préférée à celle, plus démocratique, d'Édouard Ducpétiaux (1804-1868), partisan d'une législation ouvrière spécifique.

En Italie, un penseur solitaire, le jésuite Luigi Taparelli d'Azeglio (1793-1862), inspira à son confrère Matteo Liberatore (1810-1892) et au dominicain Tommaso Maria Zigliaria (1833-1893) un grand goût pour les questions sociales, auxquelles s'intéressa aussi le futur Léon XIII, Gioacchino Pecci, alors archevêque de Pérouse.

En Angleterre, le cardinal Henry Edward Manning (1808-1892), archevêque de Westminster à partir de 1865, multiplia les interventions en faveur des ouvriers et des grévistes ; le discours qu'il prononça à Leeds, en 1874, sur *The Dignity and Rights of the Labour* eut un grand retentissement. Aux États-Unis, la puissante association ouvrière américaine des Chevaliers du travail *(Knights of Labour)*, fondée en 1880, fut protégée et défendue par le cardinal James Gibbons (1834-1921), archevêque de Baltimore (1877).

C'est en Allemagne que le catholicisme social connut alors son plus grand développement. Les catholiques allemands étaient très sensibles à l'ébranlement des structures sociales anciennes par le capitalisme libéral. Dès 1848, les assemblées annuelles des catholiques d'outre-Rhin mirent à leur ordre du jour la question sociale. Déjà un ancien cordonnier devenu prêtre, l'abbé Adolf Kolping (1813-1865), avait organisé l'apprentissage et orienté l'action sociale des catholiques vers l'organisation de la profession. Mais le catholicisme social allemand n'aurait pas eu ce dynamisme exceptionnel sans l'action de l'évêque de Mayence, Mgr von Ketteler, dont l'ouvrage essentiel, *la Question ouvrière et le christianisme* (1864), indiquait que la solution du problème ouvrier ne se concevait qu'en fonction d'une conception générale de l'État et de la société ; le prélat s'y montrait résolument hostile aussi bien au socialisme étatique qu'à la bourgeoisie capitaliste. Mgr von Ketteler fut en fait le premier théoricien du corporatisme chrétien.

Les idées lancées par Ketteler rencontrèrent un succès tout particulier en Autriche grâce au baron Karl von Vogelsang (1818-1890), qui, après la mort de Ketteler (1877), fut considéré durant un temps comme le principal doctrinaire du catholicisme social.

Du corporatisme au syndicalisme (1871-1914)

Cependant, les ruines sanglantes de la Commune de Paris (1871) avaient ouvert les yeux de deux gentilshommes français, Albert de Mun et René de La Tour du Pin, sur l'abîme existant entre les classes possédantes et les classes populaires : eux-mêmes avaient été marqués par la pensée de Mgr von Ketteler. Pour combler cet abîme, ils fondèrent et animèrent (1871) les *cercles catholiques d'ouvriers* : dans leur esprit, ces cercles auraient dû être le point de rencontre de tous les hommes de bonne volonté des classes dirigeantes et des classes populaires ; mais, trop paternalistes, ils ne se développèrent pas.

Par la suite, La Tour du Pin et A. de Mun évoluèrent vers un idéal représentatif et corporatif qui ne fut efficacement incarné que dans la filature du Val-des-Bois, dirigée par Léon Harmel.

L'influence de ces hommes dépassa les frontières de la France : ils étaient entrés en contact avec le groupe de chrétiens-sociaux de langue allemande qui se réunissait à Francfort et avec le Comité d'études sociales créé à Rome, en 1882, sous le patronage de Léon XIII. Surtout, ils participèrent aux travaux de l'Union catholique d'études sociales de Fribourg (1884-1891), animée par l'évêque de cette ville. Mgr Mermillod. Ces travaux inspirèrent largement

l'esprit et le contenu de l'encyclique *Rerum novarum* (15 mai 1891), consacrée par Léon XIII au problème social. Ce document, qui prônait la réconciliation des classes dans l'accomplissement de leurs devoirs réciproques, fut désormais considéré comme la charte du catholicisme social.

Dans le sillage de cette encyclique se leva une nouvelle génération qui, dans l'ensemble, lia la cause de la démocratie chrétienne au catholicisme social. Léon XIII ayant, par ailleurs, prôné le ralliement à la république, les catholiques sociaux se libérèrent de l'hypothèque politique de la monarchie, encore que *l'Action* française* ait eu aussi une doctrine sociale, proche du corporatisme d'Ancien Régime. Les mouvements qui se multiplièrent alors visèrent à atteindre les masses. Ce fut le cas du *Sillon**, de l'Association catholique de la jeunesse française, de la Fédération des groupes d'études. Et tandis que les « abbés démocrates » — Paul Naudet, Pierre Dabry, Jules Lemire, Hippolyte Gayraud — remuaient les foules, le catholicisme social atteignait à l'autonomie et à la stabilité grâce à des organes propres comme les Secrétariats sociaux, les Semaines sociales, l'Action populaire.

Grave lacune : malgré l'existence d'un syndicalisme chrétien né en 1887, le catholicisme social, atteint par la lutte antimoderniste et plus particulièrement par la condamnation du *Sillon* (1910), insuffisamment étayé sur le plan doctrinal et par ailleurs divisé et compartimenté, manquait de cadres proprement ouvriers. En 1914, en France notamment, il apparaissait encore comme adolescent.

En Belgique, l'« école de Liège », qui réclamait l'intervention de l'État et de la législation dans le règlement de la question sociale, eut comme animateurs Mgr Victor Joseph Doutreloux (1837-1901), évêque de Liège, Mgr Antoine Pottier (1849-1923), professeur au grand séminaire de Liège, et l'historien Godefroid Kurth (1847-1916) ; le syndicalisme chrétien ouvrier eut parmi ses principaux propagandistes Gustave Eylenbosch et Léo Bruggeman. Parallèlement à la ligue des paysans, ou *Boerenbond*, fondée en 1890 par l'abbé Jacobus Ferdinand Mellaerts (1845-1925), Joris Helleputte (1852-1925) et Frans Victor Schollaert (1851-1917), se développèrent la Ligue nationale des travailleurs chrétiens et la Ligue ouvrière féminine.

En Autriche, les chrétiens-sociaux entrèrent dans la politique avec Karl Lueger (1844-1910), le bourgmestre de Vienne, puis avec Mgr Ignaz Seipel (1876-1932).

Tandis qu'en Grande-Bretagne des rapports se nouaient entre les ouvriers catholiques, les trade-unions et le mouvement travailliste, des évêques américains tels que Mgr John Ireland (1838-1918), évêque de Saint Paul, couvraient de leur autorité le syndicalisme naissant.

Après la Première Guerre mondiale, le catholicisme social s'épanouit en France.

Sur le plan doctrinal, les Semaines sociales jouèrent un rôle décisif, chaque session rassemblant un nombre grossissant de participants attirés par les cours et les débats organisés autour d'un thème social étudié à la lumière de la doctrine catholique. La formule des Semaines sociales s'était d'ailleurs répandue dans dix-sept pays.

Trois foyers de doctrine et d'action sociale

« La Chronique sociale »

Cette revue, qui s'intitula d'abord *Chronique des comités du Sud-Est*, fut créée à Lyon, en 1892, par deux catholiques sociaux : Victor Berne et Marius Gonin. En 1907, elle devint *la Chronique du Sud-Est* et en 1909 *la Chronique sociale de France* : elle se fondit alors avec la *Démocratie chrétienne* créée dans le Nord par l'abbé Paul Six. Elle reflète depuis son origine l'enseignement des Semaines sociales. Diffusée dans toute la France et au-delà, elle reste cependant l'expression de l'école lyonnaise du catholicisme social, la plus ancienne et la plus dynamique.

L'Action populaire

À la fois centre intellectuel et foyer de propagande sociale, elle fut créée à Lille en 1903, par un jésuite, le P. Leroy, qui, devant l'attitude défiante du patronat du Nord, s'installa dès 1904 à Reims avec le P. Desbuquois, qui succéda au P. Leroy († 1917) à la tête de l'Action populaire et installa celle-ci à Vanves, où elle est encore.

L'activité de cet organisme — essentiellement animé par les jésuites — s'est exercée par de nombreuses publications : *Revue de l'Action populaire* (devenue *Projet* en 1966), *le Mouvement social, les Dossiers de l'Action populaire*, auxquels succédèrent, en 1945, *les Travaux de l'Action populaire, les Cahiers d'action religieuse et sociale*, etc.

En 1923, le P. Desbuquois fonda, à l'Institut catholique de Paris, l'Institut d'études sociales, où les pères de Vanves assurent un enseignement éclairé par la doctrine sociale de l'Église et fondé sur les méthodes utilisées dans les sciences sociales.

En 1928, l'Action populaire suscita les Éditions Spes, qui publièrent longtemps d'importants ouvrages doctrinaux et méthodologiques.

Économie et humanisme

Ce centre de recherches, d'enquêtes et de formation fut fondé, à la fin de 1940, par un dominicain, le P. Louis Joseph Lebret (1897-1965), qui l'installa au couvent de la Tourette, près de Lyon. En vue d'établir, dans un monde en pleine mutation, une économie au service de l'homme, les animateurs, religieux et laïcs, d'Economie et humanisme, et notamment le P. Lebret, ont multiplié dans le monde les enquêtes démographiques, économiques et sociales. Des sessions internationales sont organisées par le centre, qui assure la rédaction de différentes revues, notamment du mensuel *Économie et humanisme*.

La publication en est assurée par les Éditions ouvrières (Paris).

La maturité (depuis 1919)

Le syndicalisme chrétien trouva décidément son assiette lors de la formation de la Confédération française des travailleurs chrétiens (C. F. T. C.), en 1919, et plus encore, en 1920, avec la fondation à Paris de la Confédération internationale des syndicats chrétiens (C. I. S. C.), qui prit la suite du Secrétariat international des syndicats chrétiens, formé à Zurich en 1908. Par la suite, le siège de la C. I. S. C. se fixa à Paris.

L'événement essentiel de l'entre-deux-guerres reste cependant la rencontre du catholicisme social et de l'Action* catholique spécialisée, dont beaucoup de militants se recrutèrent en France dans les rangs de l'Association catholique de la jeunesse française (A. C. J. F., 1886).

Le mouvement le plus spécifiquement social reste le premier en date : la Jeunesse ouvrière chrétienne (J. O. C.), fondée en 1925 par un vicaire de la banlieue de Bruxelles, l'abbé Cardijn, s'implanta en 1927 dans la région parisienne et de là dans toute la France ; depuis, la J. O. C. — et l'A. C. O. (Action catholique ouvrière), son prolongement chez les adultes, ainsi que la J. O. C. F., sa forme féminine — est installée dans le monde entier. Il en est de même de la J. A. C. (Jeunesse agricole chrétienne), fondée en 1929 (devenue en 1964 Mouvement rural de la jeunesse chrétienne, M. R. J. C.), et qui a fourni de nombreux dirigeants et militants aux grandes organisations paysannes.

Pape de l'Action catholique, Pie XI donna, par l'encyclique *Quadragesimo anno* (15 mai 1931), un prolongement à l'enseignement social donné quarante ans auparavant par *Rerum novarum.*

Hors de France — en Belgique, aux États-Unis, en Hollande, en Grande-Bretagne —, le développement du catholicisme social fut, entre les deux guerres, gêné par la conjoncture. En Italie, le fondateur du parti populaire, don Luigi Sturzo (1871-1959), fut rejeté par le fascisme dans la clandestinité. En Allemagne l'avènement de Hitler, en Espagne l'installation du franquisme, au Portugal l'instauration du régime autoritaire et corporatiste de Salazar, en Autriche l'assassinat du chrétien-social Dollfuss par les nazis ou bien éliminèrent tout catholicisme social ou bien le ramenèrent à des formes rigides et réactionnaires.

Le lendemain de la libération de l'Europe nazie (1945) vit l'accession au pouvoir — en Allemagne de l'Ouest, en Italie, en France (M. R. P.), en Belgique — de partis démocrates-chrétiens ou chrétiens-sociaux.

Depuis lors, les catholiques ont joué un rôle grandissant, souvent prééminent dans la vie professionnelle, publique et politique de l'Europe occidentale, tandis que la papauté *(Populorum progressio)* se montre de plus en plus attentive aux réalités économiques et sociales. Actuellement, le catholicisme social traverse une période de mutation rendue sensible par le renversement du courant au profit des progressistes et au détriment des intégristes, par la crise de l'Action catholique, dont même les motivations sont mises en cause, par la « déconfessionnalisation » du syndicalisme chrétien (C. F. D. T.). Mieux instruits, plus adultes, encouragés par Paul VI (lettre *Octogesimo anno*, juin 1971) au pluralisme politique et social, les catholiques semblent vouloir se dépouiller de certaines formes pour raffermir l'action de l'Evangile dans le monde d'aujourd'hui.

Deux institutions permanentes

Les Secrétariats sociaux

Les Secrétariats sociaux, installés dans tous les diocèses de France, sont chargés de renseigner les responsables des mouvements sociaux sur l'orientation et les progrès de la doctrine sociale de l'Église ; de coordonner leurs activités par des rencontres et de susciter leurs initiatives, plus particulièrement en faveur de l'organisation professionnelle et familiale.

Le premier Secrétariat social fut fondé à Lyon dans les dernières années du XIXe s. : il fut animé par Marius Gonin ; un autre fut créé peu après en Provence. Victor Bettencourt contribua à lancer les Secrétariats

sociaux à travers la France. Zamanski installa celui de Paris au siège de l'A. C. J. F. en 1907. L'institution se développa et s'enracina après la Première Guerre mondiale : en 1921 fut créée l'*Union des Secrétariats sociaux*, dont le siège est à Paris.

Les Semaines sociales

C'est un organisme permanent d'enseignement social supérieur inspiré par la doctrine sociale de l'Église. L'institution est issue de l'*Union d'études des catholiques sociaux*, véritable laboratoire de législation sociale né en 1901. La première Semaine sociale de France s'ouvrit à Lyon le 1er août 1904 : Marius Gonin et Adéodat Boissard en furent les véritables fondateurs. Université itinérante, les Semaines sociales se tiennent chaque année dans une ville différente et autour d'un thème spécifique. Leur devise, « la science pour l'action », indique bien qu'elles veulent être un instrument de rencontre et de confrontation en même temps qu'un effort de pensée. Les présidents des Semaines sociales de France ont été : Henri Lorin (1905-1914), Eugène Duthoit (1914-1944), Charles Flory (1945-1960), Alain Barrère (depuis 1960).

Les Semaines sociales ont été créées en divers pays. Les plus anciennes sont les Semaines d'Italie, de Belgique, d'Espagne, du Canada et d'Amérique latine.

Trois encycliques sociales

Léon XIII, « Rerum novarum » (15 mai 1891)

Après avoir constaté « l'altération des rapports entre les patrons et les ouvriers, l'affluence de la richesse dans les mains du petit nombre, à côté de l'indigence de la multitude, l'opinion enfin plus grande que les ouvriers ont conçue d'eux-mêmes et leur union plus compacte », Léon XIII repousse les remèdes socialistes, prône la réconciliation des classes dans l'accomplissement de leurs devoirs réciproques et l'usage chrétien des richesses. Le pape insiste sur le rôle de l'État, qui a pour devoir d'assurer l'ordre, la prospérité, la justice distributive ; sur le rôle de la législation relative notamment au salaire, à la journée de travail et à l'accès à la propriété ; enfin sur le rôle des associations professionnelles, particulièrement des corporations, qu'il s'agit d'adapter aux conditions nouvelles de la vie moderne.

Pie XI, « Quadragesimo anno » (15 mai 1931)

Le pape dresse le tableau des bienfaits apportés, quarante ans auparavant, par l'encyclique *Rerum novarum*, et constate notamment la naissance d'un droit nouveau assurant « aux ouvriers le respect des droits sacrés qu'ils tiennent de leur dignité d'hommes et de chrétiens ». Pie XI annonce à la fois la fin du libéralisme économique, responsable du chaos où se débat le monde, et le commencement d'un ordre nouveau fondé sur le respect de la dignité humaine et de la justice sociale. Il oriente les peuples vers un régime d'économie ordonnée en faveur du bien commun et non du profit trop souvent abusif de quelques privilégiés.

Paul VI, « Populorum progressio » (26 mars 1967)

L'idée centrale de ce document est la suivante : nul ne peut repousser aujourd'hui les obligations d'un programme d'équilibre économique, de dignité morale, de collaboration entre toutes les nations pour assurer le développement des peuples. S'appuyant sur l'enseignement d'auteurs contemporains et notamment de Mgr Larrain, évêque de Talca (Chili), de Jacques Maritain, des PP. Lebret, Marie-Dominique Chenu et Henri de Lubac, et aussi sur celui de Jean XXIII (encyclique *Mater et magistra*) et sur la constitution *Gaudium et spes* de Vatican II, Paul VI expose deux thèmes essentiels ; le développement intégral de l'homme par l'affranchissement de la misère et la croissance autonome des peuples ; le développement solidaire de l'humanité par l'assistance aux faibles, l'équité dans les relations commerciales, la charité universelle. En conclusion, le pape s'adresse aux hommes d'État, qu'il conjure de mobiliser « leurs communautés pour une solidarité mondiale plus efficace ».

P. P.

▶ *Action catholique / Catholicisme libéral / Démocratie chrétienne / Église catholique / Gallicanisme / Lacordaire / Léon XIII / Ouvrière (question) / Saint-Vincent-de-Paul (société de) / Sillon / Socialisme / Syndicalisme.*

Quelques pionniers du catholicisme social

Philippe Joseph Buchez *(Matagne-la-Petite, Ardennes, 1796 - Rodez 1865). Petit fonctionnaire, il est, avec Bazard, le fondateur de la Charbonnerie en France. Docteur en médecine (1825), membre de la loge « Amis de la vérité », il soutient le saint-simonisme. Il abandonne ses idées matérialistes en 1829 et adhère peu après au catholicisme. Dès lors, il apparaît comme le théoricien du socialisme chrétien. Ses idées sont développées dans deux journaux,* l'Européen *(1831-1832 et 1835-1838) et la* Revue nationale *(1847-1848), et dans plusieurs ouvrages :* Histoire parlementaire de la Révolution française *(1833-1838) ;* Introduction à la science de l'Histoire *(1833) ;* Essai d'un traité complet de philosophie au point de vue du catholicisme et du progrès *(1838-1840). Buchez a fondé sa doctrine sur la conviction que la Révolution française est la conséquence dernière et la plus avancée de la civilisation moderne, elle-même sortie tout entière de l'Evangile. Il a été le partisan acharné de l'association ouvrière de production, seule capable, à ses yeux, de permettre aux ouvriers de devenir leurs propres employeurs. Quelques-uns de ses disciples créèrent le journal* l'Atelier *(1840-1850), seule expérience connue d'un journal rédigé exclusivement par des ouvriers. Combattant de février 1848, adjoint au maire de Paris, représentant du peuple pour la Seine, Buchez préside l'Assemblée constituante du 5 mai au 6 juin 1848. Adversaire de la lutte des classes, il perd toute audience après les journées de Juin. Dès lors, le courant buchézien s'amenuise, pour disparaître durant le second Empire.*

Joseph Cardijn *(Schaerbeek 1882 - Louvain 1967). Issu d'une famille modeste, il entre au petit séminaire de Malines. Après son ordination (1906) et cinq années passées comme professeur au petit séminaire de Basse-Wavre, l'abbé Cardijn est nommé vicaire dans une paroisse populeuse de la banlieue bruxelloise, Notre-Dame de Laeken. En 1915, le cardinal Mercier lui confie la direction des œuvres sociales de Bruxelles et le nomme aumônier des syndicats chrétiens de cette ville. C'est alors qu'il jette, avec Fernand Tonnet, Paul Garcet et Jacques Meert, les bases d'un mouvement d'action catholique spécialisé pour la classe ouvrière : la Jeunesse ouvrière chrétienne (J. O. C.), prototype de l'Action catholique spécialisée, est créée en 1925. Joseph Cardijn, chanoine en 1931, prélat de Sa Sainteté en 1950, devient cardinal en 1965.*

Léon Harmel *(La Neuville-lès-Wasigny, Ardennes, 1829 - Nice 1915). Il succède à son père à la tête de la filature du Val-des-Bois, près de Reims, et décide d'en faire le modèle des usines chrétiennes. Il y applique son idéal de corporation chrétienne en faisant appel à l'initiative de l'ouvrier. Au Conseil corporatif, fondé au sein de son entreprise en 1875, Harmel substitue des organismes plus larges et plus vivants : le Conseil professionnel (1885), puis le Conseil d'usine (1893) ; une foule d'œuvres corporatives (mutuelle scolaire, caisses de famille...) viennent consolider l'édifice. Cependant, l'action et l'influence de Léon Harmel débordent rapidement le cadre de son usine. En 1875, il prend contact avec l'Œuvre des cercles catholiques d'ouvriers, mais, dès 1882, ce réalisateur, ennemi de tout byzantinisme, se retire du Conseil de l'œuvre, dont il juge le travail trop théorique. À partir de 1885, il organise les pèlerinages à Rome de groupes d'industriels et d'ouvriers français. De 1880 à 1894, les patrons du Nord sollicitent souvent ses directives dans la formation de leurs œuvres d'usines : mais il finit par être en désaccord avec eux, qu'il juge trop timorés, d'autant plus qu'il est un démocrate convaincu. Léon Harmel se fait le propagandiste de la doctrine de* Rerum novarum *dans les milieux populaires et agricoles ; malgré les oppositions, il réussit à organiser à Reims, en 1893, le premier Congrès ouvrier. Les deux écrits essentiels de Léon Harmel sont le* Manuel d'une corporation chrétienne *(1877) et le* Catéchisme du patron *(1889).*

Wilhelm Emmanuel, baron von Ketteler *(Harkotten, Westphalie, 1811 - Burghausen, Bavière, 1877). Issu d'une famille noble, officier dans un régiment de hussards, il quitte l'armée pour la magistrature. Lors de l'emprisonnement de l'évêque de Cologne à la suite de persécutions religieuses (1837), Ketteler est tellement indigné qu'il démissionne et entre au séminaire. Ordonné prêtre en 1844, il exerce comme curé à Beckum, puis à Hopsten. Dès cette époque, il s'intéresse aux problèmes sociaux, combattant à la fois les doctrines du capitalisme libéral et celles du socialisme ; il se réfère constamment à l'enseignement de saint Thomas d'Aquin. Élu au Parlement de Francfort par le district de Tecklenburg, il prêche ensuite au congrès de Mayence, devant d'immenses auditoires, prenant comme thème la doctrine sociale de l'Église. Curé de Sainte-Hedwige à Berlin, il est nommé, en 1850, évêque de Mayence. Dans son diocèse, il lutte à la fois contre les restes de joséphisme, contre l'égoïsme capitaliste et contre le socialisme de Ferdinand Lassalle. Les solutions que Mgr Ketteler préconise pour résoudre le problème social sont : la création d'établissements pour les ouvriers incapables de travailler ; la restauration de la famille chrétienne ; l'enseignement de la doctrine chrétienne ; la création d'associations de production avec les ressources dont dispose le christianisme. En effet, refusant l'intervention de l'État, mais refusant aussi de croire que les ouvriers puissent, sans des secours extérieurs, édifier ces associations, il fait appel à la charité chrétienne des classes aisées pour que, en vertu d'un devoir social, elles aident les ouvriers à rassembler les capitaux nécessaires à la fondation de coopératives. L'évêque de Mayence en arrive ainsi à préconiser tout un système corporatif. Léon XIII s'inspirera de ses conceptions dans l'encyclique* Rerum novarum *(1891). Député au Reichstag en 1871-72, Ketteler y combat la politique anticléricale (Kulturkampf) de Bismarck et y présente un programme social progressiste. Ses principaux ouvrages sociaux sont :* la Question sociale *(1849),* la Question ouvrière et le christianisme *(1864),* Libéralisme, socialisme et christianisme *(1871).*

René de La Tour du Pin Chambly, marquis de La Charce *(Arrancy, Aisne, 1834 -Lausanne 1924). Né dans une vieille famille originaire du Dauphiné, il entre en 1852 à Saint-Cyr, d'où il sort deux ans plus tard pour participer à la campagne de Crimée ; il termine la campagne d'Italie (1859) avec le grade de capitaine. À Metz, en 1870, où il est fait prisonnier, il se lie avec Albert de Mun, dont il partage la captivité à Aix-la-Chapelle : les deux amis se familiarisent alors avec le programme corpo-*

ratif de Mgr Ketteler. Quand La Tour du Pin rentre en France (mars 1871), son plan — qui est aussi celui d'Albert de Mun — est arrêté : servir l'Église en se dévouant aux classes populaires. La Tour du Pin joue un rôle prépondérant dans la fondation des Cercles catholiques d'ouvriers (1871) ; animateur du Conseil des études, il fonde en 1874 une revue mensuelle, l'Association catholique, *qui sera longtemps la revue d'avant-garde des catholiques sociaux en France. Attaché militaire à Vienne (1877-1881), il démissionne avec le grade de lieutenant-colonel. Il peut alors se consacrer entièrement à la question sociale ; son maître à penser est Frédéric Le Play. Président du Conseil des études de l'Œuvre des cercles catholiques d'ouvriers, La Tour du Pin élabore une doctrine sociale fondée sur le contrat de travail, le juste salaire et l'organisation syndicale. Cette doctrine est une réfutation du libéralisme issu de la Révolution. Le libéralisme n'étant à ses yeux que la conséquence inéluctable de l'individualisme, La Tour du Pin deviendra le principal théoricien de l'organisation corporative. Élément actif des travaux de l'Union de Fribourg (1884-1891), il se réjouit de la publication de l'encyclique* Rerum novarum. *Mais il doit se séparer alors de l'Œuvre des cercles, périmée à ses yeux ; il s'éloigne encore un peu plus d'Albert de Mun quand celui-ci se rallie à la république. La Tour du Pin, en effet, refuse de rompre avec le parti monarchiste. À l'époque de l'affaire Dreyfus, il se fait remarquer par sa violence antisémite. La pensée de celui qu'on a appelé « le théoricien du catholicisme social » est tout entière dans son ouvrage* Vers un ordre social chrétien, *publié en 1907.*

Gaspard Mermillod *(Carouge, près de Genève, 1824 - Rome 1892). Élève du collège des jésuites à Fribourg, il est ordonné prêtre en 1847. Curé de Genève, vicaire général de Lausanne, il est nommé évêque* in partibus *d'Hébron en même temps qu'on lui confie la juridiction officieuse du canton de Genève (1864), bientôt érigé en vicariat apostolique (1870). Entre-temps, il parcourt l'Europe et la France en prédicateur, se faisant connaître par la hardiesse de ses vues et notamment de sa doctrine sociale : le 23 février 1868, dans la chaire de Sainte-Clotilde à Paris, il prononce un sermon retentissant où, en termes sévères, il met les classes privilégiées en face de leurs lourdes responsabilités en un temps où la classe ouvrière connaît un sort très dur. Cependant, les autorités fédérales suisses, n'ayant pas entériné l'érection du vicariat apostolique (en fait l'évêché) de Genève, interdisent à Mgr Mermillod — considéré d'ailleurs comme un prélat trop remuant — d'exercer sa charge. Interdit de séjour pour indiscipline (1873), l'évêque se fixe à Ferney (Ain), puis parcourt de nouveau l'Europe, où le suit sa réputation de « prédicateur social ». Le 15 mars 1884, Léon XIII met fin au vicariat apostolique de Genève et nomme Mgr Mermillod évêque de Lausanne et Genève avec résidence à Fribourg. Désormais, l'évêque suisse sera « l'homme du pape » — qui le fait cardinal en 1890 —, son conseiller le plus écouté, notamment en matière d'enseignement social. Étant encore à Rome, il avait été l'âme du Comité d'études sociales créé en 1882 sur la demande du souverain pontife. Rentré en Suisse, il constitue, sur les suggestions de La Tour du Pin, un nouveau comité qui sera comme le confluent des comités de Rome, Paris et Francfort : ainsi naît l'Union catholique d'études sociales de Fribourg (oct. 1884). Le but de l'Union est « d'assurer aux travailleurs, à la jeunesse, à l'enfant de l'ouvrier, à tous ceux enfin qui mangent leur pain à la sueur de leur front, la protection à laquelle ils ont droit, pour leur corps, pour leur âme, pour leur famille, et par là, préparer l'apaisement des discordes civiles ». La critique systématique du régime capitaliste et de l'usure, la mise en place d'une thèse du juste salaire, la préparation d'une législation internationale assurant aux travailleurs le repos dominical, la limitation du travail industriel pour les femmes, les enfants et les adultes, la protection du travailleur contre les matières nuisibles et explosives : tel est l'essentiel de la tâche accomplie par l'Union de Fribourg, constamment encouragée par Léon XIII, car Mgr Mermillod met fidèlement le pape au courant de l'élaboration d'une doctrine sociale qui sera exprimée dans l'encyclique* Rerum novarum *(1891).*

Albert de Mun *(Lumigny, Seine-et-Marne, 1841 - Bordeaux 1914). Issu d'une vieille famille originaire du Bigorre, Albert de Mun sort de Saint-Cyr en 1862. Après avoir servi dans les chasseurs d'Afrique, il participe à la bataille de Metz (1870) : il y est fait prisonnier avec son ami René de La Tour du Pin. En Allemagne, il prend contact avec la doctrine et l'œuvre sociale de Mgr von Ketteler. Rentré en France, le spectacle de la Commune (1871) l'amène à réfléchir sur les responsabilités des classes dirigeantes vis-à-vis du peuple révolté : en décembre 1871, il jette à Montparnasse les bases de l'Œuvre des cercles catholiques d'ouvriers, qui est fondée officiellement à Belleville le 7 avril 1872. En 1875, pour mieux se consacrer à cette œuvre, Albert de Mun quitte l'armée ; on compte alors en France 150 cercles groupant 15 000 ouvriers ; en 1880, l'œuvre atteint 40 000 membres, mais elle plafonne rapidement. C'est que les cercles, s'ils prétendent être des foyers intenses de vie religieuse et d'activité sociale, sont très paternalistes dans leur inspiration et leur encadrement. Député du Morbihan (1876-1878, 1881-1893), puis du Finistère (1894-1914), Albert de Mun est, au Parlement, l'éloquent porte-parole du catholicisme social ; il intervient efficacement dans la préparation de la législation sociale relative notamment au syndicalisme (1884, 1889), à la limitation de la journée de travail pour les femmes et les enfants (1888, 1890), à la défense du patrimoine familial (1887)... En 1885, Albert de Mun essaie de constituer un parti catholique : Léon XIII lui demande de renoncer à son projet. C'est encore dans un esprit d'obéissance au pape que ce monarchiste accepte de se rallier à la république. Il se coupe ainsi de nombre de ses amis (La Tour du Pin notamment) sans, pour cela, atténuer la méfiance que lui portent les socialistes. Cependant, Albert de Mun, s'il évolue, sur le plan social, du corporatisme au syndicalisme, refuse de suivre le mouvement de la Démocratie chrétienne, qui lui semble trop étrangère aux notions de hiérarchie. (Académie française, 1897.)*

🕮 **G. Hoog, *Histoire du catholicisme social en France. De l'encyclique « Rerum novarum » à l'encyclique « Quadragesimo anno »* (Domat-Montchrestien, 1942). / R. Kothen, *la Pensée et l'action sociales des catholiques, 1789-1944* (Éd. universitaires, 1947). / H. Rollet, *l'Action sociale des catholiques en France* (t. I, *1871-1901*, Boivin, 1948 ; t. II, *1901-1916*, Desclée De Brouwer, 1958) ; *Sur le chantier social* (Chronique sociale, 1955). / J. B. Duroselle, *les Débuts du catholicisme social en France, 1822-1870* (P. U. F., 1951). / F. A. Isambert, *Christianisme et classe ouvrière* (Casterman, 1961) ; *De la Charbonnerie au saint-simonisme. Étude sur la jeunesse de Buchez* (Éd. de Minuit, 1966) ; *Buchez ou l'âge théologique de la sociologie* (Éd. Cujas, 1967). / R. Talmy, *Aux sources du catholicisme social* (Desclée De Brouwer, 1963) ; *René de La Tour du Pin* (Bloud et Gay, 1965) ; *Albert de Mun* (Bloud et Gay, 1965) ; *le Syndicalisme chrétien en France 1871-1930* (Bloud et Gay, 1966). / C. Molette, *Albert de Mun, 1872-1892* (Beauchesne, 1970).**

Caton

Surnom de la gens Porcia, dont deux membres sont célèbres, qui portent tous les deux le nom de Marcus Porcius Cato.

Caton l'Ancien

(Tusculum [Frascati] 234 - † 149 av. J.-C.). Issu d'une famille campagnarde et plébéienne, il partage les premières années de sa vie active entre la gestion de son domaine de Tusculum et son activité militaire. En 214, il est, probablement en qualité de tribun, sous les ordres de Q. Fabius Cunctator, qui fait de lui son ami et avec qui on le retrouve, quelques années plus tard, au siège de Tarente. En 207 il prend part à la victoire du Métaure.

L. Valerius Flaccus, un patricien, impressionné par ses qualités personnelles et son éloquence, l'engage à tenter une carrière politique à Rome et l'assure de son appui. Caton est élu questeur en 205 et accompagne Scipion l'Africain en Sicile. Il s'offusque des manières de Scipion et critique publiquement son luxe. Il en résultera une hostilité sourde et durable de Caton envers la famille entière des Scipions, qui patronne la culture grecque à Rome.

Préteur en Sardaigne en 198, Caton pourchasse les usuriers et donne maintes preuves de sa sévérité et de son intégrité. Bien que n'appartenant pas à une vieille famille romaine, il est élu consul en 195. Après avoir échoué dans ses efforts pour empêcher l'abrogation d'une loi somptuaire, la loi Oppia (220), il part guerroyer dans l'Espagne révoltée, où il prend le parti de faire vivre l'armée sur le pays en renvoyant tous les fournisseurs de vivres. Dans son ouvrage historique les *Origines*, il se vante d'avoir pris en un temps record des centaines de villes. Il organise l'exploitation des mines espagnoles de fer et d'argent et reçoit à son retour les honneurs du triomphe. Quatre ans plus tard, tribun militaire, il prend part à la bataille des Thermopyles contre le roi séleucide Antiochos III (191).

Il se consacre ensuite aux luttes politiques. Défenseur des traditions romaines contre l'hellénisme envahissant, de l'austérité des mœurs contre le luxe, de la gestion honnête contre les concussions des hommes de gouvernement, il attaque sans cesse, accusant les uns et les autres. En 184, il est élu censeur ; il élimine des rangs des sénateurs et des chevaliers ceux qui ne témoignent pas d'une moralité et de scrupules à sa convenance. Il s'en prend à toutes les manifestations de luxe (bijoux, voitures, jeunes esclaves) et les taxe. Il met aussi de l'ordre dans la ville de Rome, en faisant respecter l'alignement des rues, en interdisant l'usage abusif des aqueducs, en construisant des égouts et en édifiant une nouvelle basilique.

Dans les années qui suivent sa censure, Caton poursuit son action politique, accusant ses compatriotes et prenant la défense des peuples vaincus. Mais, lors de sa mission à Carthage (157) où il semble être allé pour régler un différend entre cette ville et le roi Masinissa, il est frappé par la renaissance de l'ancien adversaire de Rome. Il prend dès lors le parti de réclamer

avec obstination la destruction de la ville, ce qui aura lieu peu après sa mort.

Écrivain, Caton avait rédigé de nombreux discours, dont Cicéron faisait grand cas. mais qui sont perdus, comme ses *Origines*, qui furent la première histoire romaine en latin. Son traité *De re rustica* concerne la gestion du domaine rural. Il y révèle sa personnalité tout entière, son instinct de vieux paysan, avec ses recommandations d'une économie sordide : ne rien prêter à personne, sinon à gros intérêt, toujours vendre, ne jamais acheter, vendre les esclaves vieux ou malades...

D'une vitalité étonnante, ce personnage aux cheveux roux et à la mine farouche a occupé une place importante sur la scène politique pendant un demi-siècle. Derrière sa façade de vertu se cachaient bien des défauts, l'avarice, la prétention, la hargne (« il mordait tout le monde »), mais aussi ses intérêts de classe : derrière ses attaques, on sent le conflit endémique entre des coteries politiques rivales. De son action, en tout cas, il n'est rien resté : Rome s'est hellénisée, corrompue à un rythme accéléré.

Caton d'Utique

(95 - Utique 46 av. J.-C.). Petit-fils de Caton l'Ancien, à la fois homme politique et philosophe stoïcien, il poursuit la tradition familiale d'intégrité et d'austérité. Mêlé aux conflits de l'époque des guerres civiles, il s'oppose aux ambitieux qui menacent les libertés républicaines. Il obtient la condamnation des complices de Catilina. Hostile à la fois à César et à Pompée, il ne peut trouver sa vraie place dans aucun des deux camps. Après la mort de Pompée, il se replie sur l'Afrique avec quelques républicains, s'enferme dans Utique, puis, abandonné de tous après la bataille de Thapsus (46), se suicide pour ne pas survivre à la république, dont il portait le deuil depuis le début de la guerre civile.

R. H.

▶ *Carthage / Rome.*

📖 **E. V. Marmorale,** ***Cato Maior*** **(Catane, 1945 ; 2e éd., Bari, 1949). / F. della Corte,** ***Catone censore, la vita e la fortuna*** **(Turin, 1949). / D. Kienast,** ***Cato der Zensor*** **(Heidelberg, 1954).**

Catulle

▶ LATINE *(littérature).*

Caucase

En russe KAVKAZ, haute chaîne de montagnes située en Union soviétique, culminant à l'Elbrous (5 633 m), longue de plus de 1 200 km, s'étendant entre la mer Noire et la mer Caspienne.

Par la tectonique et la structure, on a coutume de rattacher à la chaîne caucasienne au sens strict les massifs, plateaux et sommets volcaniques des régions dites « transcaucasiennes », s'étendant sur les territoires des trois républiques de Géorgie, d'Arménie et d'Azerbaïdjan, qui forment une « grande région économique » en plein développement.

Le Caucase représente l'une des plus belles chaînes du système alpin. Les mouvements tectoniques se sont poursuivis du Primaire au Quaternaire. À partir du Miocène, ils ont pris la forme de puissants charriages accompagnés de profonds mouvements de subsidence (dépressions de la Géorgie et de la Koura) et d'un volcanisme intense. Au-dessus d'une zone axiale cristalline, enrobée de plis formés dans le flysch détritique, se dressent des cônes éruptifs qui donnent les sommets les plus élevés. La continuité du soulèvement est marquée par une épeirogénie récente (plus de 3 000 m de déformation verticale durant le Quaternaire) ; la présence de très nombreuses sources thermales, la fréquence des séismes contemporains, les mouvements néotectoniques de la presqu'île d'Apchéron (plis diapirs, volcans de boue au-dessus de structures profondes renfermant de grandes quantités d'hydrocarbures), tous ces faits témoignent d'une activité intense des mouvements du sous-sol.

Le Caucase joue le rôle d'une haute barrière qui oppose aux masses d'air froid du nord un obstacle suffisant pour les régions transcaucasiennes, qui connaissent des hivers doux et des étés très chauds : la Colchide, en Géorgie, et la région de Lenkoran, en Azerbaïdjan, offrent de beaux exemples de climats et d'agriculture subtropicaux. La chaîne n'est traversée qu'aux deux extrémités et par la route dite « militaire », voie de pénétration des Russes au temps de la conquête, unissant Tiflis (Tbilissi) à Vladicaucase (Ordjonikidze). Ainsi, la montagne est demeurée un refuge de peuples isolés et se présente encore de nos jours comme le musée des traditions et un puzzle d'ethnies, de langues, de religions que reflète parfaitement l'inextricable découpage administratif ; celui-ci s'efforce de sauvegarder une certaine autonomie aux peuples habitant la montagne, les vallées et les dépressions.

Pendant longtemps, la montagne n'a joué qu'un rôle secondaire dans l'économie régionale. Elle fournit à l'avant-pays ses pâturages verdoyants durant l'été, fréquentés par les pasteurs semi-nomades ou transhumants des plaines. Ses eaux, assez abondantes surtout dans le Centre et l'Ouest, plus élevés, mieux arrosés et comportant plus de 2 000 km² de glaciers, alimentent les réservoirs aux fins de production d'énergie électrique et d'alimentation des périmètres d'irrigation. Quelques ressources minérales sont exploitées dans la chaîne caucasienne, et le tourisme thermal s'est développé à Piatigorsk et à Kislovodsk (où se trouve la célèbre source « Narzan »). Mais, dans l'ensemble, la montagne s'est dépeuplée au profit de la plaine, qui offre des emplois et des sources de revenus très supérieurs : ne restent au-dessus de 1 000 m que quelques tribus de pasteurs et d'agriculteurs sédentaires, groupés dans de pittoresques villages du nom d'*aoul.*

Les programmes de développement économique concernent donc l'avant-pays (région du Nord-Caucase, faisant partie de la république de Russie) et les républiques transcaucasiennes. L'exploitation des ressources minières (pétrole de la région de Bakou, minerais non ferreux, notamment le cuivre, traité à Roustavi et en Arménie), l'extension des superficies irriguées à partir des grands troncs fluviaux — en particulier en Azerbaïdjan, dans la dépression Rion-Koura et en Arménie (dans la vallée de l'Araks [Araxe] et autour du lac Sevan) — et la naissance de grosses agglomérations urbaines (villes nouvelles, villes champignons et capitales dépassant le million d'habitants, comme Tbilissi et Bakou) constituent les signes majeurs du développement de régions périphériques, longtemps isolées et négligées, mais dont l'avenir s'annonce brillant. Ces régions rassemblent plus de 15 millions d'habitants, population en croissance rapide en raison du maintien de taux d'excédents naturels élevés. Elles ravitaillent l'Union soviétique en vins, fruits tropicaux, thé, riz, textiles, plantes oléagineuses et légumes. La production d'énergie électrique (environ 15 TWh) doit s'élever avec la mise en valeur du potentiel hydraulique. La prospection intense des hydrocarbures et des minerais doit entraîner une industrialisation accélérée, en particulier des branches métallurgiques, textiles et chimiques (production d'engrais). Le pipe-line Bakou-Batoum, le nouveau réseau de gazoducs qui, à partir de Bakou, atteint Tbilissi et Erevan, le percement de voies ferrées nouvelles et de routes modernes doivent permettre le désenclavement de ces régions. Enfin, dans le cadre d'une politique internationale plus ouverte, les pays du Caucase et transcaucasiens participent à l'ouverture des relations commerciales et même culturelles en direction de la Turquie, du Moyen-Orient et de l'Asie.

A. B.

▶ *Azerbaïdjan / Géorgie.*

Cauchy (Augustin Louis)

Mathématicien français (Paris 1789 - Sceaux 1857).

Son père, Louis François, né à Rouen en 1760, avocat au parlement de Normandie et secrétaire, en 1783, de Thiroux de Crosnes, intendant de haute Normandie, qu'il suit à Paris en 1785, lorsque celui-ci est nommé lieutenant de police, se marie en 1787. Au moment de la Révolution, il échappe au sort de son maître, guillotiné en 1794, en se retirant à Arcueil, où il se lie avec le chimiste Claude Berthollet et le mathématicien et astronome Pierre Simon de Laplace. En 1800, à l'avènement du Consulat, Louis Cauchy devient secrétaire archiviste du Sénat conservateur et fait connaissance, au palais du Luxembourg, du sénateur Louis de Lagrange (1736-1813), qui porte quelque intérêt à son fils aîné, Augustin. Celui-ci, envoyé à l'âge de quinze ans à l'École centrale du Panthéon, où il se distingue, entre second, en 1805, à l'École polytechnique. En 1807, il en sort premier dans le corps des Ponts et Chaussées. Il poursuivra jusqu'en 1815, une belle carrière d'ingénieur, qu'arrêteront des raisons de santé. Dès 1811, il se fait remarquer par des travaux de mathématiques ; il enseigne à l'École polytechnique à partir de 1815,

et obtient en 1816 le Grand Prix de mathématiques. Par ordre du roi, il est inscrit la même année sur la liste des membres de l'Académie des sciences, en remplacement de Gaspard Monge (1746-1818), qui vient d'en être exclu.

Jusqu'en 1830, il enseigne tant à l'École polytechnique que, pendant quelques années, au Collège de France, où il supplée Jean-Baptiste Biot (1774-1862) dans la chaire de physique mathématique. De plus, il est professeur adjoint à la Faculté des sciences. En 1830, refusant le serment au nouveau gouvernement, il s'exile volontairement en Italie et en Suisse, où il tente vainement de fonder à Fribourg une académie nouvelle ainsi qu'un collège. En 1832, le roi de Sardaigne rétablit pour lui, à Turin, la chaire de physique sublime qu'avait illustrée Amedeo Avogadro*. Mais, en 1833, le roi Charles X, exilé à Prague, l'appelle auprès de lui pour participer à l'éducation du duc de Bordeaux et lui confère le titre de baron. Rentré en France définitivement en 1838, Cauchy participe aux séances de l'Académie des sciences, que, même durant son exil, il avait toujours tenue au courant de ses recherches. En 1848, il occupe une chaire à la Sorbonne, d'où, en 1852, il est exclu pour refus de serment jusqu'en 1854, date à laquelle le gouvernement le réintègre en le dispensant du serment en même temps que François Arago.

Comme mathématicien, Cauchy fut d'une fécondité extraordinaire, n'étant dépassé à cet égard que par Léonard Euler (1707-1783) et Arthur Cayley (1821-1895). Son œuvre, à côté de celle de Carl Friedrich Gauss*, domine toute la première moitié du XIXe s. En géométrie, Cauchy démontre dans sa jeunesse, très rigoureusement, des propositions relatives aux corps polyèdres. En théorie des nombres, il établit vers la même époque une proposition de Pierre de Fermat (1601-1665) sur les nombres polygones. D'autre part, il est considéré comme l'un des fondateurs de la théorie des groupes finis. Cependant, c'est en analyse infinitésimale que son œuvre est capitale. Aux raisonnements formels des grands auteurs du XVIIIe s., Cauchy substitue des raisonnements rigoureux. Il considère ainsi les fonctions comme des applications du corps des réels ou du corps des complexes sur lui-même. Il montre l'importance des notions de continuité d'une fonction ou de convergence d'une série, donnant les *critères de convergence dits « de D'Alembert et de Cauchy »* et surtout les *suites de Cauchy*. Il précise la notion d'intégrale définie et enfin il fonde la théorie des fonctions de la variable complexe au moyen de l'*intégrale de Cauchy*.

J. I.

causalité et déterminisme

Causalité, principe suivant lequel « tout ce qui arrive a une cause par Laquelle il arrive ».
Déterminisme, hypothèse générale suivant laquelle tous les événements de l'univers sont liés ensemble de telle sorte que, s'il était possible de les connaître tous et intégralement à un moment donné, on constaterait qu'ils sont à la fois nécessairement conditionnés par tous les événements antérieurs et conditions nécessaires de tous les événements postérieurs.

Le principe de causalité ne fait pas problème tant qu'il procède du principe de raison suffisante : « On doit pouvoir assigner à toute existence et à tout changement sa raison. » Mais la notion de cause a connu le problème issu de sa double signification, cause matérielle et raison d'un processus. « Causa sive ratio », disent Descartes et Spinoza, confondant intentionnellement la réalité efficiente, qui provoque un effet, et la raison, qui rend intelligible cette causation. La science, qui s'en tient nécessairement à cette équivalence, a rencontré les objections empiristes et positivistes. Pour l'empirisme, « la cause est non plus par quoi une chose existe, mais après quoi une chose existe » (Hume) ; elle est « antécédent invariable » (Stuart Mill).

Pour le positivisme, au contraire, la notion de cause désigne bien ce qui produit effectivement un phénomène, mais elle échappe à la science, qui doit se contenter d'établir les lois de l'antécédent constant. Kant assigne au contraire à la science de connaître la série des causes et des effets comme dépendance générale et nécessaire dans la liaison des phénomènes : « L'effet ne parvient pas à la suite de la cause, il est posé par elle, il résulte d'elle » *(ante hoc propter hoc)*, l'antériorité constatée, tenant lieu de cause, ne formule donc que le renoncement à l'analyse ; ce principe est préscientifique. En revanche a fait problème dans le champ même de la science le déterminisme ; celui-ci induit de la causalité que les mêmes causes produisent nécessairement dans les mêmes circonstances les mêmes effets, et que ces derniers sont strictement univoques et prévisibles à partir des causes. Les développements de la microphysique et les relations d'incertitude de Werner Heisenberg n'ont en rien provoqué une crise de la causalité, mais ont conduit à liquider l'héritage philosophique mécaniste et substantialiste, dont le déterminisme était investi. La crise du déterminisme n'est rien d'autre. Substantialiste en ce qu'il prenait le point matériel pour exemplaire de la réalité, représentant la substance identique à elle-même à travers les mouvements et les changements, lesquels devaient être pensés sur le modèle de l'action d'un corps sur un autre, ce déterminisme-là, qu'on peut appeler *vectoriel*, et dont Laplace donne une définition stricte, est mis en crise par les relations d'incertitude. Tout d'abord, l'idée de loi doit être corrigée : loin de régir l'évolution dans le temps d'un objet individuel, la loi régit l'évolution dans le temps des probabilités relatives à cet objet. L'essentiel est ainsi d'avoir infirmé le postulat de la *substance*. (V. ARISTOTE.)

La physique a mis un terme à la substance comme réalité ultime, ponctuelle et irréductible. Le corpuscule n'est pas un substrat porteur de qualités, mais un système d'équations « symbolisé par une équation différentielle partielle dans un espace multidimensionnel. Aucune propriété matérielle ne saurait lui être directement attribuée » (Heisenberg). Du coup, la causalité est l'œuvre de « structures sans substance sous-jacente, de pures configurations » (E. Schrödinger). Dans une région éloignée de la physique, la linguistique désubstantialise avec la même radicalité. F. de Saussure considère la langue comme un système de signes renvoyant les uns aux autres exclusivement : « Dans la langue il y a seulement des différences. » L'objet défini comme système de différences et la prééminence reconnue aux rapports et à leur combinaison sur les termes qui y sont pris (et dont chacun est lui-même un système de rapports) ont donné lieu en ethnologie, en linguistique, en psychanalyse et dans le marxisme à une causalité dite « structurale », dont Michel Serres a proposé un modèle : « dans l'espace un diagramme en réseau formé d'une pluralité de points reliés entre eux par une pluralité de chemins. Les points ou sommets sont l'intersection des chemins qui les relient, et les chemins sont les liaisons entre points. D'un point à un autre toutes les voies sont possibles [...]. On est ici dans un raisonnement à plusieurs entrées et à connexions multiples, on passe de la ligne à l'espace », chaque point étant émetteur et récepteur universel. On ne peut plus distinguer un élément cause et un autre effet. La cause est réciproque, action en retour, feed-back des cybernéticiens. Le plus important est que la place et la puissance de chaque élément, sa « réalité » dépendent de sa situation dans la structure. S'il change de place, il change de sens, et toute la structure en est remodelée. La loi d'un ensemble structural peut être comparée à la règle du jeu d'échecs : elle est loi des variations, échanges et groupements. Si on utilise l'appellation de ces mouvements dans le champ de la psychanalyse et, par emprunt, dans celui du marxisme, on dira que les variations de la structure, déplacements et condensations, sont le mode d'existence de l'invariant structural.

La cause n'est plus cherchée du côté d'une substance, d'une origine, mais on remonte de l'effet structuré au mécanisme de sa production, et ce mécanisme est un système complexe de rapports qui est la raison des variations qui s'y produisent. Situer un élément donné dans l'ensemble des rapports qui constituent son espace, ce n'est pas enrichir la connaissance qu'on en a par celle de son environnement et des influences s'exerçant de surcroît sur son individualité essentielle : c'est, tout au contraire, dire que la structure le fait exister, lui assigne sa place, son rôle et son importance relative. « Mais l'homme » ? objecte-t-on à ce qu'on récuse comme une insupportable dissolution ou réduction. Dans la lecture structurale de Marx développée par Louis Althusser, Pierre Macherey et J. A. Millet, l'individu déchoit en effet de sa prétention à être le sujet intentionnel de sa pratique. L'homme est l'effet décentré des multiples rapports sociaux qui fonctionnent par lui sans dépendre de lui. Loin d'être une personne autonome, il y est support ou agent de fonctions, porteur des rapports de production. La psychanalyse ne traite pas mieux la prétention à l'unité substantielle de la personne. Freud articule dans une topologie les différentes instances du psychisme, et le *moi*, centre de la personne, est dévoilé par Lacan dans sa fonction de méconnaissance. L'individu se prend donc nécessairement pour l'origine des rapports dont il est l'effet, pour le centre d'une structure qui n'a ni centre ni origine. Cette méconnaissance n'est pas accidentelle ; le fonctionnement du système la requiert, et c'est à travers elle, dans l'imaginaire, que l'individu

assume la fonction dont il se croit l'origine. D'autre part, les effets s'ignorent nécessairement comme effets lorsque leur cause n'est pas visible. Or, la structure du psychisme, l'articulation de la conscience sur l'inconscient sont par définition invisibles à la conscience percevante, et la structure sociale n'est pas plus visible que celle du psychisme. Car le rôle déterminant de l'économie dans le marxisme n'agit qu'en dernière instance, on a pu dire « jamais en personne », toujours en donnant le rôle dominant à une autre instance (le religieux, le politique, etc.). Plus profondément, on a montré que la seule cause originaire est la structure, qui n'est pas une réalité séparée, une cause première. Elle est toujours déjà là dans ses effets, mais n'existe pas en personne. Elle n'agit que par son absence.

C'est pourquoi l'on peut admettre que le mécanisme de combinaison qui règle les variations des éléments d'un système complexe est une cause totalement immanente à ses effets et dont l'absence n'est que substantielle.

La psychanalyse, puis, par emprunt, le courant animé par Althusser désignent cette *causalité par l'absence* par le terme de *métonymie* (figure qui consiste à employer un mot pour un autre qui lui est lié, comme le tout l'est à la partie et l'effet à la cause) : la causalité structurale sera donc dite « causalité métonymique ». Précisément parce qu'elle élimine l'idée de substance, on a cru pouvoir la réduire à un modèle d'explication, sans efficacité réelle. C'est refuser de voir dans les effets la présence réelle du mécanisme qui les produit. Jacques Lacan montre « les effets de la combinatoire du signifiant dans le champ où ça parle [...]. La structure n'opère pas comme un modèle théorique, mais comme la machinerie originale qui y met en scène le sujet. » Machinerie sans machiniste, mais qui ordonne un fonctionnement réel ; mise en scène sans auteur, mais qui règle le jeu des acteurs. Et l'illusion d'en être l'auteur fait partie de la mise en scène. Il resterait à savoir si la référence marxiste à l'économie déterminante est bien, en dernière analyse, compatible avec le refus de toute origine.

Il n'empêche que la causalité de la structure est démontrée cause effective, qu'elle rend compte du devenir autant que d'un état donné, qu'enfin elle permet de penser les formes d'existence de l'individu.

Une telle « reformulation » de la causalité atteste d'une nouvelle théorie de l'être. Gilles Deleuze l'a résumée dans la formule *renverser le platonisme*, c'est-à-dire en finir avec la pensée centrée sur l'idée de modèle et d'identique. Jacques Derrida propose le principe de la *différance*, le *a* marquant son caractère producteur. Et Michel Foucault, commentant les analyses de Deleuze, fait culminer ce mouvement : « Imaginons une ontologie où l'être se dirait, de la même façon, de toutes les différences, mais ne se dirait que des différences. »

Le déterminisme « vectoriel » de Laplace

Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, si, d'ailleurs, elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule le mouvement des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome ; rien ne serait incertain pour elle et l'avenir comme le passé serait présent à ses yeux.

A. S.

▶ *Science / Structuralisme.*

📖 G. Bachelard, *le Nouvel Esprit scientifique* (Alcan, 1934 ; nouv. éd., P. U. F., 1963). / L. Althusser, *Pour Marx* (Maspéro, 1965). / L. Althusser et coll., *Lire « le Capital »* (Maspéro, 1965 ; 2 vol.). / R. Blanche, *la Science actuelle et le rationalisme* (P. U. F., 1967). / J. Derrida, *l'Écriture et la différence* (Éd. du Seuil, 1967). / J. A. Miller, « Généalogie des sciences » dans *Cahiers pour l'analyse n° 9* (Éd. du Seuil, 1968). / G. Deleuze, *Logique du sens* (Éd. de Minuit, 1969) ; *Différence et répétition* (P. U. F., 1969). / M. Serres, *Hermès ou la Communication* (Éd. de Minuit, 1969). / J. Ullmo, *la Pensée scientifique moderne* (Flammarion, 1969). / J. Piaget et R. Garcia, *les Explications causales* (P. U. F., 1971). / J. Piaget, M. Bunge et coll., *les Théories de la causalité* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1971).

Cavalcanti (Guido)

Poète italien (Florence v. 1255 - *id.* 1300).

Succédant à leur amicale émulation poétique, la rupture idéologique advenue entre Dante et Cavalcanti à la fin du XIIIe s. eut une portée décisive dans l'évolution de la naissante poésie italienne en langue vulgaire. Leur amitié coïncida avec l'élaboration de ce que Dante lui-même (*le Purgatoire*, XXIV) appela le *dolce stil nuovo* : école (ou avant-garde) poétique essentiellement florentine, même si son promoteur, Guido Guinizelli, fut Bolonais, et qui, à la suite des écoles provençale et sicilienne, définit la poésie à la fois comme exégèse et comme célébration de l'amour. Les raisons de leur rupture sont évoquées dans quelques vers elliptiques du chant X de *l'Enfer*, qui ont donné lieu à d'infinies controverses entre les commentateurs de *la Divine Comédie*. La responsabilité du différend idéologique y est entièrement rejetée sur Cavalcanti et sur son « dédain » à l'égard de « qui conduit » Dante à travers son voyage d'outre-tombe. Or, comme l'a établi la critique dantesque la plus récente, ce « dédain » ne concerne ni Dieu (athéisme présumé de Cavalcanti), ni Virgile (la rhétorique et la philosophie de l'Antiquité gréco-latine), mais bien Béatrice, autrement dit la sublimation théologique des conflits psychologiques de l'expérience amoureuse. À l'ascension dialectique de la « comédie » dantesque — de l'amour de Béatrice à l'amour de Dieu —, Cavalcanti oppose une « tragédie » statique de l'angoisse amoureuse, fondée sur une phénoménologie du désir.

Si les témoignages littéraires abondent qui évoquent la personnalité de Cavalcanti, des *Chroniques* de Compagni et Villani au *Décaméron* (VI, 9) de Boccace et aux nouvelles de Sacchetti, les archives officielles le concernant présentent de nombreuses lacunes. C'est ainsi que seul un contrat de mariage de 1267, le liant à Béatrice, fille de Farinata degli Uberti, nous permet de situer approximativement sa naissance aux alentours de 1255. D'autre part, les sources les plus précieuses pour une biographie de Cavalcanti demeurent ses propres textes et ceux de ses amis du *dolce stil nuovo* (en particulier la *Vita nuova* de Dante), à condition, toutefois, de ne pas méconnaître la perpétuelle transposition rhétorique qui y mue aussitôt l'anecdote en symbole. Issu d'une riche famille guelfe de très ancienne noblesse, Cavalcanti participa activement à la vie politique de la Commune de Florence jusqu'à l'instauration, en 1293, du gouvernement démocratique de Giano Della Bella. Refusant, à l'encontre de Dante, de se plier aux nouvelles procédures démocratiques qui visaient à écarter l'aristocratie des charges publiques, il préféra désormais se lancer dans les luttes privées qui opposaient les grandes familles florentines. Pour des motifs sans doute moins politiques que personnels, il prit parti pour les Cerchi contre les Donati, dont le chef, Corso, tenta de le faire assassiner au cours d'un pèlerinage à Saint-Jacques-de-Compostelle (interrompu à Nîmes par cet attentat). À la suite de violents conflits, les meneurs des deux factions, et Cavalcanti avec eux, furent exilés en juin 1300 par le Conseil des prieurs, dont Dante faisait alors partie. Exilé à Sarzana, en Lunigiane, Cavalcanti fut frappé de malaria et obtint de revenir mourir à Florence à la fin d'août 1300.

Sa réelle prédilection pour la philosophie matérialiste de l'Antiquité, jointe à son goût de la solitude et à un caractère ombrageux et hautain, frappa l'imagination de ses contemporains, qui le soupçonnèrent d'épicurisme et d'averroïsme. Cavalcanti n'en reçut pas moins une sépulture religieuse, mais Dante lui-même favorisa cette légende suspecte en ne mentionnant son ami, dans toute *la Divine Comédie*, qu'au chant X de *l'Enfer*, le chant des hérétiques. Les cinquante-deux pièces attribuées avec certitude à Cavalcanti (36 sonnets, 12 ballades, 2 chansons et 2 stances) sont toutes consacrées à l'amour : exégèse, célébration et analyse psychologique. La chanson *Donna me prega* est le texte théorique le plus important non seulement de l'œuvre de Cavalcanti, mais de tout le *dolce stil nuovo*. Une fois affirmée la double vocation aristocratique et amoureuse de la poésie, l'amour y est défini dans son origine, sa cause, ses vertus, sa force, son essence, ses manifestations et ses effets. « Accident qui souvent est cruel », l'amour a l'opacité, l'« obscurité » d'un phénomène naturel et résiste à toute transcendance morale et religieuse. Loin d'être le gage d'une élucidation spirituelle ou d'une rédemption, la « clarté » de la femme aimée qu'invoque le poète-amant est la substance même des fantasmes qui aliènent le désir. Enfer psychologique et paradis contemplatif, indissolublement liés comme l'envers et l'endroit, inspirent tour à tour à Cavalcanti des visions d'horreur ou d'extase.

J.-M. G.

📖 E. Pound, *Make it New* (Londres, 1934). / J. E. Shaw, *Guido Cavalcanti's Theory of Love, the Canzone d'Amore and other Related Problems* (Toronto, 1949). / W. T. Elwert, « Guido Cavalcanti als Schöpfer des Süssen Neuen Stils », dans *Dante Jahrbuch*, t. XXIX (Weimar, 1951). / G. F. Contini, *Introduzione ai Poeti del Duecento* (Milan, 1960). / F. Figurelli, « Guido Cavalcanti », dans *Letteratura italiana, i minori*, t. I (Milan, 1961). / P. Bigongiari, *Capitoli di una storia della poesia italiana* (Florence, 1968).

cavalerie

Ensemble de formations militaires utilisant le cheval pour assurer des mis-

sions de renseignement, de couverture ou d'intervention décisive.

Les peuples disposant d'importants pâturages furent naturellement les premiers à se pourvoir de troupes à cheval. Ainsi en fut-il des Perses et des Mèdes. Le harnachement était rudimentaire : armés de javelots, d'arcs, de lances ou d'épées, les cavaliers enfourchaient leur monture sans selle ni étriers. Dès l'origine, la surprise caractérise la manœuvre de cavalerie, aussi bien avec l'impromptu d'un abordage que par la soudaineté de l'enveloppement des ailes de l'adversaire. À ces fins, les Grecs utilisent des mercenaires asiatiques ; les Romains comptent dans leurs légions quelques centuries de cavaliers, recrutés souvent chez les peuples soumis (César fera ainsi un large emploi des chevaux des Gaulois). Les grandes invasions des Huns ou des Sarrasins démontrent quelle ampleur prend une opération de guerre menée aux allures du cheval. En même temps, les Huns introduisent en Europe l'emploi des étriers, qui, par la fixité qu'ils apportent au cavalier, accroissent son efficacité dans le maniement des armes. Le Moyen Âge dépensera beaucoup pour les troupes à cheval et s'ingéniera à protéger cette coûteuse catégorie de combattants. Cotte de mailles, casque et armures diverses réussiront à sauvegarder le cavalier et sa monture, mais, du même coup, ce couple d'élite se trouvera à ce point « empêtré » sous le poids de ces protections qu'il en perdra ses vertus militaires : l'armure a statufié l'arme du mouvement. Au même moment, souverains et seigneurs, en quête de troupes d'élite, demandent à l'Église de consacrer par le prestige mystique d'un ordre les chefs destinés à ces cavaliers de choix : c'est la *chevalerie**.

La France attendra l'édit signé en 1445 par Charles VII pour posséder sa cavalerie : 15 compagnies de « gens d'armes » à 50 ou 100 lances. Chaque « homme d'armes » — le chevalier de naguère, l'officier de cavalerie de demain — est assisté de cinq cavaliers. Voilà constituée pour des siècles une aristocratie un peu vaniteuse, mais qui fera de la fidélité au prince le premier de ses devoirs et pour qui le champ de bataille sera toujours le champ d'honneur. Au XVIe s., tandis que Charles Quint alourdit sa cavalerie en lui imposant des formations en profondeur, Maurice de Nassau organise en Allemagne des escadrons de mercenaires germains ou slaves, appelés *reîtres*, qui, disposant de chevaux rapides, peuvent attaquer à l'improviste à coup de *pistole*. Au XVIIe s., Gustave Adolphe utilise au mieux des escadrons de 64 cavaliers entraînés à charger au sabre. Richelieu organise en France plusieurs sortes de cavalerie : les *dragons*, capables de porter des fusiliers en croupe (14 régiments en 1668, 43 en 1690) ; la *cavalerie lourde*, héritière des compagnies de gendarmes d'ordonnance, mais dotée d'armes à feu au lieu de lances et fractionnée en régiments. À cet ensemble s'ajoutent, à partir de 1635, 12 régiments de cavalerie légère, puis, en 1693, des compagnies de *carabiniers* et des formations de cavaliers hongrois, dits *houzards*. À la veille de la Révolution, sans compter la Maison du roi (environ 5 000 chevaux), il y a en France 62 régiments à cheval : 24 de cavalerie lourde, 2 de carabiniers, 18 de dragons, 6 de hussards, 12 de chasseurs.


Cavalerie russe : officiers des hussards de Grodno en petite tenue. XIXe s. (Bibliothèque du musée de l'Armée, Paris.)

Lauros-Giraudon

Reconstituant une cavalerie démantelée par l'émigration, Bonaparte exigera d'abord d'elle la mobilité, en vue de l'exploration pour le renseignement. Plus tard seulement, à Wagram comme à Waterloo, il sera fait appel à sa force de choc. Ainsi, à sa tête, s'illustreront le hardi Lasalle (le renseignement), le fonceur Murat (l'événement) et, aux derniers jours, Ney, « le Brave des braves » (la dernière réserve). Pendant près de vingt ans, Bonaparte, l'artilleur, aura porté au plus haut le renom de la cavalerie.

Aux unités classiques, le XIXe s. va ajouter des régiments d'Algérie : les chasseurs d'Afrique (1831) et les spahis (1836). La Prusse sera fière de ses *hussards de la mort*, l'Angleterre de sa *brigade légère*, mais bientôt, avec l'apparition sur le champ de bataille des armes automatiques, le cavalier fait plus figure de cible que d'assaillant. Balaklava (1854), Reichshoffen et Floing (1870) sont les dernières et cruelles grandes parades de cette arme de la bravoure.

À la veille de 1914, cependant, chargée de découvrir l'ennemi, la cavalerie paraît devoir rendre encore de précieux services. Pour préparer et hâter la rencontre des masses d'infanterie, plus de 80 régiments sont engagés par l'armée française en août 1914 : beaucoup d'entre eux portent encore les cuirasses de Reichshoffen et les lances abandonnées sous Henri IV. Il faut préciser qu'il s'agit de deux armées dont le gros des troupes se déplace à 4 km à l'heure et dont le commandement ne dispose d'aucune antenne plus rapide.

En 1939, la situation est bien différente : la période de l'entre-deux-guerres a partout amorcé la transformation de la cavalerie par l'introduction du moteur en tant que moyen de transport, puis de propulseur d'engins de combat. Mais il reste encore de nombreuses unités à cheval employées comme une sorte d'infanterie légère fortement armée et capable de bondir rapidement sur l'adversaire. À ces unités de cavalerie, le règlement français de 1938 prescrivait de « se déplacer à cheval et combattre à pied ». C'est ce que cette arme ancestrale, encombrée de sabres, mais dotée aussi de fusils-mitrailleurs et de mitraillettes, tente, pour une dernière fois, de faire en mai et juin 1940. Plus tard, sur le front russe, l'armée rouge engagera encore une nombreuse cavalerie (200 000 chevaux), ce qui entraînera la réplique d'une cavalerie allemande, employée notamment en Ukraine. Seule demeure condamnée la tragique témérité de la cavalerie polonaise, chargeant, en 1939, à la lance contre les chars. Tandis que la Wehrmacht développe ses Panzer, et l'armée américaine ses « armoured », la France est amenée, lors de sa rentrée en guerre en 1943, à répartir les missions de la cavalerie entre les unités à cheval et les unités motorisées ou blindées. C'est la création de l'*arme blindée-cavalerie*, qui, sous le sigle ABC, a totalement pris désormais la relève de l'ancienne cavalerie.

Le cheval a donc joué un rôle décisif dans la guerre tant qu'il a été le plus rapide des moyens de locomotion dont un combattant pouvait disposer, c'est-à-dire durant quelque trois mille ans. La vitesse du cavalier au galop n'a été dépassée qu'au début du XXe s. Soixante-dix ans plus tard, il ne reste de cavalerie à cheval que les Horse-guards de la reine d'Angleterre, quatre

escadrons parisiens de la garde républicaine, quelques régiments de cosaques soviétiques et un certain nombre de formations à cheval survivant en Yougoslavie et en Turquie à l'usage des metteurs en scène des films historiques.

Petit vocabulaire de la cavalerie

Cadre noir, corps d'officiers et de sous-officiers (écuyers, maîtres et sous-maîtres de manège) chargé de l'instruction de l'équitation dans l'armée française, spécialement à l'école de cavalerie de Saumur. Leur tenue est noire avec galons d'or.

carabinier, cavalier doté d'un fusil court dit « carabine ». Louis XIV fit des carabiniers un corps de 5 régiments.

cavalerie légère, celle que caractérisait sa mobilité. Apparue en France sous Louis XII, elle comprendra les chevau-légers, les hussards, les chasseurs à cheval, les chasseurs d'Afrique et les spahis.

cavalerie de ligne, celle qui prenait place dans la bataille en combattant à pied (dragons).

cavalerie lourde, celle qui agissait par le choc et la charge (carabiniers, cuirassiers).

chasseur à cheval, soldat d'un corps de cavalerie légère créé en 1779 et d'abord spécialisé dans le service d'éclaireur.

chasseur d'Afrique, soldat des régiments levés par la France en Algérie (1831), puis en Tunisie et au Maroc, et recruté parmi les non-musulmans.

cornette, porte-étendard dans les régiments de cavalerie aux XVIIe et XVIIIe s.

cuirassier, cavalier porteur d'une cuirasse. Créé par Louis XIV en 1665, le régiment des cuirassiers du roi eut le souverain pour maistre de camp. En 1803, Napoléon créa l'arme des cuirassiers.

dragon, membre d'un corps de cavalerie créé au XVIe s. pour combattre à pied ou à cheval. Les dragons furent organisés en régiments en 1635.

escadron, unité de cavalerie créée sous Louis XIII. Un régiment comptait 4 escadrons de 2 compagnies de 50 hommes. Au XIXe s., il sera articulé en pelotons.

étendard, emblème des régiments de cavalerie, d'artillerie et du train (de forme carrée, il est plus petit que le drapeau).

hussard, cavalier recruté au XVIIe s. en Hongrie, dont il a gardé le costume national. Armés du sabre et de pistolets, les hussards forment 7 régiments en 1752, 14 sous le premier Empire ; l'appellation *houzards* est réservée aux trois plus anciens : 1er (Bercheny), 2e (Chamborant), 3e (Esterhazy).

maître, vieille appellation des hommes servant dans un régiment de cavalerie (on appelle encore maître les adjudants et adjudants-chefs du Cadre noir).

pistolet. Au XVIe s., la cavalerie fut dotée d'un pistolet à rouet, très lourd, remplacé au XVIIIe s. par un pistolet à batterie de silex, plus léger (pistolet d'arçon).

spahi, soldat des régiments levés en Algérie (1836) puis en Tunisie et au Maroc. Recrutés parmi les musulmans, les spahis conservèrent des tenues orientales ; la dernière unité française de spahis a été dissoute en 1962.

J. de L.

▶ *Armée / Blindé.*

📖 **F. de Brack, *Avant-postes de cavalerie légère* (Dumaine, 1831 ; nouv. éd., Chapelot, 1912). / C. Brécard, *la Cavalerie* (Éd. militaires, 1931). / J. Des Vallières, *Au soleil de la cavalerie* (Bonne, 1962). / E. Muraise, *Introduction à l'histoire militaire* (Charles-Lavauzelle, 1964).**

Cavalli (Pier Francesco)

Compositeur italien (Crema 1602 - Venise 1676).

Il fut d'abord l'élève de son père, Giovanni Battista Caletti (1560-1622). Grâce à la protection d'un noble vénitien, Federico Cavalli, dont il devait plus tard porter le nom, il vint à Venise en 1616 et s'y fixa. Après avoir travaillé, probablement avec Monteverdi, la composition et l'orgue, il devint chantre de la chapelle de Saint-Marc (1617), puis organiste (1640-1668) et enfin maître de chapelle (1668). Ce n'est pas cependant avec sa musique d'église (*Musiche sacre*, 1656 ; *Vesperi*, 1675), ses canzones et ses cantates, mais avec son opéra, dont il fit un divertissement non plus aristocratique, mais populaire, qu'il connut en Europe la célébrité. Au cours de sa carrière, il ne quitta pourtant guère Venise. Il fit un seul grand voyage qui le mena à Paris (juill. 1660 à août 1662), où Mazarin l'avait appelé pour inaugurer, à l'occasion du traité des Pyrénées et du mariage de Louis XIV avec l'infante d'Espagne, le théâtre des Tuileries. Celui-ci n'étant pas achevé, il ajourna la présentation de son opéra l'*Ercole amante* et fit entendre au Louvre, après l'avoir remanié, *Xerse* (1654), avec, en guise d'intermèdes, des ballets de Lully, qui recueillirent tout le succès. Mais, en 1662, il subit un autre échec avec l'*Ercole amante*, joué au nouveau théâtre. Découragé par l'incompréhension du public, il repartit pour Venise. Dans ses opéras — il en composa plus de 40 — il traite des sujets historiques ou romanesques qui flattent alors le goût des Vénitiens. Moins raffiné, moins difficile sur le choix des livrets, moins sensible à la psychologie des personnages qu'un Monteverdi ou un Lully, il recherche surtout l'effet dramatique. À ses débuts, *Le Nozze di Teti e Peleo* (1639), la *Didone* (1641) usent du récitatif florentin. Puis, sous l'influence de la cantate, l'arioso envahit le récitatif, tandis que le nombre des airs s'accroît dans *L'Egisto* (1643), *La Doriclea* (1645) et *Il Giasone* (1649). Les derniers opéras, *Ercole amante*, *Scipione Africano* (1664) et *Pompeo Magno* (1666), sacrifient au *bel canto* : le *recitativo secco* alterne avec des airs à formes fixes.

Cavalli, sans innover, parle la langue de son temps et évolue avec elle. Malgré des faiblesses réelles, son œuvre dramatique conserve encore sa vigueur, sa franchise et son éclat plein de séduction.

A. V.

📖 **H. Prunières, *l'Opéra italien en France avant Lulli* (Champion, 1913) ; *Cavalli et l'opéra vénitien au* XVIIe s. (Rieder, 1932). / E. J. Wellesz, *Studien zur Geschichte der Wiener Oper* (Vienne, 1913).**

Cavendish (Henry)

Physicien et chimiste anglais (Nice 1731 - Clapham, près de Londres, 1810).

L'homme

Deuxième fils de lord Charles Cavendish, duc de Devonshire, et de lady Anne Grey, fille du duc de Kent, Henry Cavendish, comme tous les cadets, n'a d'abord à sa disposition qu'un modeste patrimoine. Grand et mince, gauche d'allure, timide au-delà de toute expression, il est en outre doté d'une voix aiguë et grêle, qui lui fait redouter la conversation, et d'une sensibilité maladive, qui lui inspire l'horreur de la société. Il ne se mariera jamais. Ses parents ne semblent pas s'intéresser à lui, et il n'a d'autre compagnon que lui-même.

Il fait ses premières études dans une pension de Hackney, près de Londres, entre en 1749 au Peterhouse College de Cambridge et en sort en 1753, sans avoir acquis aucun diplôme. Ce n'est que plus tard que va se révéler son goût pour les sciences expérimentales et qu'il mènera ses recherches, dans un isolement absolu.

En 1773, un de ses oncles, qui a réalisé en Inde une immense fortune, en fait son unique héritier. Cavendish se trouve subitement le plus riche de tous les savants. Cependant, il ne change rien à la simplicité de ses habitudes. Il a quitté la maison paternelle et réside à Clapham, dans la banlieue de Londres, où, pendant plus de cinquante années, les moindres détails de son existence seront minutieusement réglés. Il commande par écrit ses repas à ses serviteurs et ne possède qu'un habit, de forme démodée, que l'on renouvelle à des dates fixes, toujours avec la même sorte de drap. Mais il constitue un cabinet de physique et une immense bibliothèque dans sa maison de Bedford Square, à 2 lieues de sa résidence ; il y admet tous les visiteurs, et lui-même n'y prend jamais un livre sans remplir un récépissé. Bien qu'il se montre d'une grande générosité envers les étudiants et les malheureux, sa fortune ne cessera de croître jusqu'à sa mort.

Le savant

Cavendish doit être tenu pour l'un des créateurs de la chimie, car il a introduit dans cette science des habitudes de méthode et de précision à peu près inconnues avant lui. En 1766, il présente à la Société royale, qui l'a admis dans son sein, un premier mémoire, *On Factitious Airs (Sur les airs factices)*. Il y établit qu'il existe des gaz différents de l'air, que l'hydrogène *(inflammable air)*, qu'il a, le premier, isolé, pèse dix fois moins que l'air atmosphérique *(common air)*, que le gaz carbonique *(fixed air)* pèse moitié plus, que la présence de ce dernier dans l'atmosphère suffit pour empêcher les combustions et arrêter la vie. En 1783, il fait une analyse de l'air plus précise que celle de Lavoisier*. L'année suivante, il reconnaît que le produit de la combinaison de l'hydrogène et de l'oxygène n'est autre que l'eau. En 1785, il combine l'azote et l'oxygène par action des étincelles électriques.

En même temps, il s'intéresse à la physique, mais ses publications sont de plus en plus rares. En 1798, pourtant, c'est le célèbre mémoire où il explique comment il a mesuré, à l'aide de la balance de torsion, la constante d'attraction universelle et comment il en a déduit la densité moyenne de la Terre.

Mais il laisse à sa mort vingt paquets de manuscrits, qui restent soixante ans dans les archives de la famille. Plus tard, un autre Cavendish fondera à Cambridge un laboratoire de physique qui deviendra célèbre.

Son premier directeur, l'illustre Maxwell*, va passer les dernières années de sa vie à déchiffrer ces papiers. Et Cavendish apparaîtra tout à coup comme le plus grand physicien de son époque. Avant tout le monde, il a défini les chaleurs massiques et les chaleurs latentes, et a eu l'idée de

la conservation de l'énergie. Avant Charles de Coulomb*, il a étudié les forces électrostatiques, observé l'électrisation superficielle des conducteurs, défini la capacité et pressenti la notion de potentiel. Avant Ohm*, il a conçu la résistance électrique ; il a même effectué des mesures en utilisant son propre corps comme galvanomètre.

R. T.

G. Wilson, *The Life of the Honble H. Cavendish* (Londres, 1848). / A. J. Berry, *Henry Cavendish, his Life and Scientific Work* (Londres, 1960). / P. Lépine et J. Nicolle, *Sir Henry Cavendish* (Seghers, 1964).

Les chimistes britanniques contemporains de Cavendish

Joseph Black, *chimiste et physicien écossais (près de Bordeaux 1728 - Edimbourg 1799). Il quitte très jeune ses parents, établis en France, pour se rendre en Écosse, et son enseignement de la chimie à Edimbourg lui confère une grande renommée. En 1754, il découvre le gaz carbonique, premier gaz reconnu comme différent de l'air, et, l'année suivante, la magnésie. Il est aussi un grand physicien. Il est le premier, vers 1760, à distinguer la quantité de chaleur de la température. Imaginant la « méthode des mélanges », il détermine plusieurs chaleurs massiques ainsi que la chaleur de fusion de la glace en 1762.*

Joseph Priestley, *chimiste et théologien anglais (Fieldhead, près de Leeds, 1733 - Northumberland, Pennsylvanie, 1804). Il débute comme prédicateur dans le Suffolk en 1755 et enseigne en même temps la physique et la chimie à des enfants. Il publie une* Histoire de l'électricité *qui, en 1766, lui ouvre les portes de la Société royale. Puis, à trente-quatre ans, il entreprend des expériences de chimie. Recueillant les gaz sur la cuve à mercure, il peut isoler ceux qui sont solubles dans l'eau : chlorure d'hydrogène, gaz sulfureux, ammoniac, gaz carbonique. Il étudie notamment ce dernier, découvre la respiration des végétaux et observe que l'air « corrompu » par des souris redevient capable d'entretenir la vie si l'on y plonge quelque temps des plantes vertes. Sa principale découverte est celle de l'oxygène, qu'il obtient en 1774 en chauffant au soleil, au moyen d'une lentille, l'oxyde de mercure ou le minium. Son adhésion au socinianisme et son enthousiasme pour la Révolution française lui attirent les persécutions de son gouvernement, et il s'embarque en 1794 pour l'Amérique, où il bénéficiera de la protection de Jefferson.*

cavernicole (faune)

Ensemble des organismes vivant dans les cavernes, organismes pour la plupart animaux, puisque les végétaux, exception faite des Bactéries, de certains Champignons et de certaines Algues (bleues ou rouges), ne peuvent se passer de lumière.

Diversité

La population des cavernes est très hétérogène, formée d'espèces appartenant aux groupes les plus divers, entrées sous terre à des époques et par des voies différentes, et ayant, par ailleurs, subi des changements physiologiques ou éthologiques extrêmement variés qui leur permettent de survivre dans ce domaine particulier, caractérisé par une assez grande uniformité des conditions d'existence : température constante de l'air et des eaux d'infiltration, calme de l'air, se renouvelant avec une vitesse presque insensible, constance du degré hygrométrique de l'air et enfin obscurité totale, celle-ci n'ayant pas l'influence déterminante que voulurent lui attribuer les premiers auteurs.

On peut distinguer trois grandes catégories éthologiques.

Les troglobies

Ce sont les espèces le plus étroitement adaptées à la vie dans le milieu souterrain, où elles sont cantonnées. Elles ne peuvent ni vivre ni se reproduire ailleurs. Elles présentent un ensemble de caractères communs : dépigmentation, cécité partielle ou absolue, atrophie des ailes, allongement du corps et des appendices, ralentissement plus ou moins accentué du métabolisme, etc. Les troglobies sont essentiellement représentés par des Arthropodes, des Vers ou des Mollusques. Les Vertébrés troglobies sont peu nombreux : une quarantaine de Poissons et quelques Batraciens Urodèles.

Tous les troglobies ne sont pas comparables entre eux. Les uns ont de très proches parents dans la faune extérieure actuelle : certains Coléoptères *(Trechus, Bathysciola)*, beaucoup d'Aranéides, d'Isopodes terrestres, etc. Ces espèces se différencient par certains caractères résultant de l'isolement. Ce sont en somme des troglobies récents.

D'autres n'ont plus aucun proche parent dans la faune extérieure actuelle. Ce sont des survivants de lignées anciennes disparues ; l'intensité de leurs caractères évolutifs montre qu'ils sont soumis depuis très longtemps à l'influence des conditions particulières du milieu souterrain, auquel ils sont si étroitement adaptés qu'ils ne pourraient plus vivre ailleurs. Ces troglobies anciens, ou *troglobies reliques*, sont les plus importants dans la faune cavernicole. En raison des nombreux problèmes phylogénétiques et paléogéographiques que suscite leur étude, on peut, avec René Jeannel, les qualifier de « fossiles vivants », puisqu'ils nous éclairent sur l'histoire des continents au cours des temps géologiques.

Les troglophiles

Ces espèces recherchent le milieu relativement froid et humide des grottes, où elles peuvent vivre et se reproduire. Les troglophiles peuvent se rencontrer dans le milieu extérieur lorsqu'ils y trouvent des conditions analogues : celliers, caves, dessous de pierres, mousses, litière des forêts, etc. Si certains se reproduisent indifféremment dans le milieu extérieur et dans le milieu souterrain, d'autres ne se reproduisent que dans les cavernes (Gryllacrides, Chauves-Souris*), ne quittant le domaine souterrain que pour aller à la recherche de nourriture (végétaux ou Insectes suivant leur régime).

Cependant, certaines associations sont si bien spécialisées que les espèces qui les composent peuvent ne plus se retrouver au-dehors : cas d'espèces vivant dans le guano (dites « guanobies »). On ne peut qualifier celles-ci de *troglobies*, car elles sont sous la dépendance biologique d'un autre animal, en l'occurrence la Chauve-Souris. La démarcation entre troglophiles et troglobies est donc parfois difficile.

Les trogloxènes

Ce sont des hôtes occasionnels et d'origines diverses. Les uns recherchent les cavernes et y pénètrent volontairement par hygrotaxie ou phototaxie : Diptères, Phryganes, Papillons, Aranéides, parfois excessivement abondants, mais qui appartiennent tous à un petit nombre d'espèces, toujours les mêmes. Ils sont considérés comme des « trogloxènes réguliers ».

D'autres sont introduits par hasard dans les grottes, parfois à l'état d'œufs ou de larves, qui trouvent là des conditions suffisantes pour achever leur développement. Ce sont des « trogloxènes irréguliers » (Diptères, Collemboles ou Acariens éclos de larves développées dans les débris ligneux introduits du milieu extérieur).

Enfin, certains sont des animaux égarés, tombés dans les avens ou entraînés sous terre par les eaux de ruissellement. Ce sont des « trogloxènes accidentels ». Appartenant aux espèces les plus variées, ils trouveront le plus souvent de quoi s'alimenter, mais ils sont condamnés à mourir prisonniers, et leur cadavre sera la proie de la population cavernicole.

La biospéléologie, ou étude de la vie dans les grottes, se réfère en général uniquement aux troglobies ou bien aux animaux dont la troglophilie est si accentuée qu'on peut presque les considérer comme troglobies.

Origine de la faune des cavernes

En raison de l'uniformité très grande des conditions météorologiques, les diverses associations vivant ensemble dans les cavernes se mêlent plus ou moins sur les confins de leur habitat. L'air des cavernes étant souvent saturé de vapeur d'eau, les animaux aquatiques *(Niphargus, Cœcosphæroma)* peuvent sortir de l'eau et se rencontrer avec les terrestres. Inversement, des animaux menant une vie aérienne peuvent pénétrer dans l'eau. Des Isopodes terrestres et même des Diplopodes courant sur le sol peuvent pénétrer, sans ralentir leur course, dans les flaques d'eau.

Le peuplement des cavités souterraines artificielles semblait, en tant qu'expérience naturelle, pouvoir expliquer la genèse des caractères spéciaux des cavernicoles. Or, les troglophiles qui y sont rencontrés ne présentent, depuis de nombreuses générations, aucune modification sensible par rapport à leurs alliés du milieu extérieur ; mais, comme il s'agit là d'espèces qui vivaient déjà dans des conditions analogues (fissures du sol, dessous de pierres, mousse, etc.), elles présentent souvent une cécité plus ou moins marquée et une décoloration plus ou moins accentuée ; elles sont préparées morphologiquement à la condition de troglobies (notion de *préadaptation*).

On peut en déduire que les grottes ont été colonisées par des espèces de mœurs obscuricoles. Le peuplement effectué, l'isolement est complet et peut

être comparé à celui d'une île. Chaque espèce va alors varier pour son compte, influencée par les conditions du milieu, et c'est ainsi que des grottes voisines pourront abriter des formes différentes, tout comme les petites îles de la Méditerranée donnent asile à des formes différentes de Lézards.

R. H.

A. Viré, *Essai sur la faune obscuricole de France* (Baillière, 1899). / R. Leruth, *la Biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique* (Le Musée, Bruxelles, 1939). / R. Jeannel, *les Fossiles vivants des cavernes* (Gallimard, 1943). / A. Vandel, *Biospéléologie. La biologie des animaux cavernicoles* (Gauthier-Villars, 1964). / P. Strinati, *Faune cavernicole de la Suisse* (C. N. R. S., 1966). / C. Delamare-Debouteville et L. Botosaneanu, *Formes primitives vivantes* (Hermann, 1970). / C. Delamare-Deboutteville, *la Vie dans les grottes* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1971). / G. Thines et R. Tercafs, *Atlas de la vie souterraine* (Boubée, 1972).

cavitation

Formation, dans les liquides, de cavités remplies de vapeur ou de gaz.

Dans ce sens large, la cavitation inclut l'ébullition de l'eau et l'effervescence des boissons gazeuses. En hydrodynamique, elle peut être définie par la formation et la disparition rapides de cavités remplies de vapeur à l'intérieur de liquides en mouvement ou sur la surface de solides immergés.

Ce phénomène a une grande importance pratique par ses conséquences néfastes : abaissement du rendement des machines hydrauliques telles que pompes, turbines et hélices, production de bruit et de vibrations, et surtout érosion rapide des surfaces métalliques entraînant la destruction d'organes.

Seuil de la cavitation NPSH

L'apparition de la cavitation correspondant à une vaporisation restreinte du liquide à la température ambiante, le phénomène apparaît dans une région entourant le point M (voir fig.), où la pression absolue du liquide est théoriquement égale à sa pression de vapeur saturante p_s, c'est-à-dire dans une zone où la pression est minimale. La valeur de p_s dépend de la nature du liquide et de sa température : pour l'eau pure à 20 °C, $p_s = 1{,}75.10^{-2}$ bar.

Dans l'écoulement des liquides, il existe donc un seuil au-delà duquel la cavitation ne peut se produire et que nous pouvons traduire par la relation

$$p_m > p_s, \qquad (1)$$

où p_m est la pression minimale en un point particulier de l'écoulement.

La prise en considération, dans les calculs, non de la machine seule, mais de l'installation complète a favorisé l'emploi d'une autre relation plus pratique ; cette relation, déduite de l'équation de Bernoulli entre le niveau du réservoir amont (indice a) et l'entrée de la pompe (indice 1) — la cavitation, pour cette machine, ayant lieu dans cette région —, s'écrit

$$\frac{p_1 - p_s}{\rho g} + \frac{c_1{}^2}{2g} = \frac{p_a - p_s}{\rho g} - (z_1 - z_a + \Delta h_{a1}). \qquad (2)$$

ρ étant la masse volumique du liquide ; g l'accélération de la pesanteur ; c_1, la vitesse du liquide dans la canalisation amont ; $z_1 - z_a$ la hauteur géométrique d'aspiration et Δha_1 la perte de charge dans la canalisation amont.

Le premier membre de l'équation (2) représente la charge nette à l'aspiration, que l'usage désigne par l'abréviation NPSH *(net positive suction head)*. Pour éviter la cavitation, il faut que

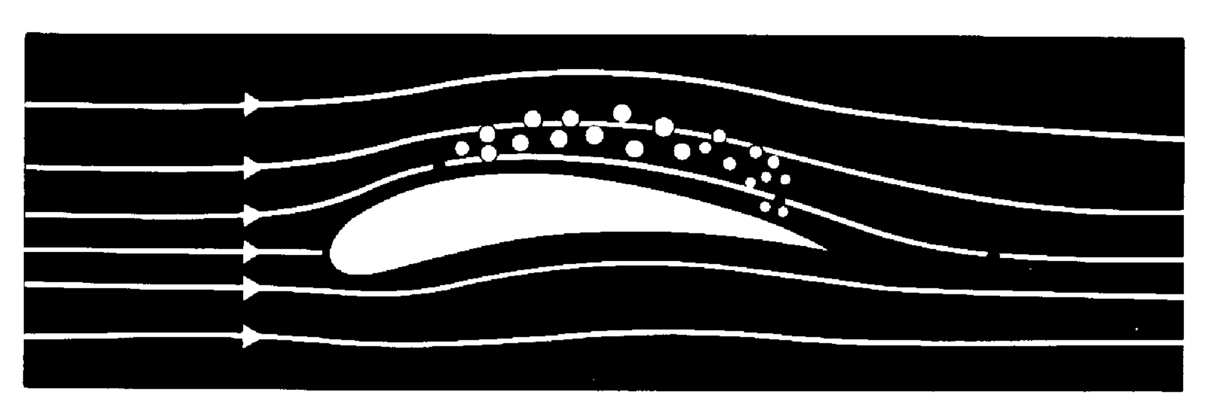
$$\text{NPSH} > \frac{c_1{}^2}{2g}. \qquad (3)$$

Causes physiques de la cavitation

Le mécanisme exact de la rupture du liquide n'est pas encore bien connu. Ainsi, certaines expériences montrent que l'eau pure, dégazée, peut résister sans rupture à des tensions de plusieurs centaines de bars et d'autres que la cavitation apparaît dans l'écoulement de l'eau ordinaire lorsque la pression est voisine de la pression de vapeur saturante. Cette contradiction n'est qu'apparente, car la présence de particules solides et de gaz dissous ainsi que l'existence de fluctuations de pression dans les écoulements turbulents rompent la continuité du liquide et abaissent sa tension superficielle. Dans les zones de basse pression, des cavités microscopiques formées à ces discontinuités, ou noyaux, se remplissent de vapeur ou de gaz tiré de la solution. Ces bulles se développent rapidement et sont entraînées dans l'écoulement vers des zones à plus forte pression, où elles disparaissent en implosant.

Effets de la cavitation

Les actions de la cavitation sur les solides immergés peuvent être mécaniques, chimiques et électriques. Quand la différence de pression entre



Les bulles qui apparaissent en M, où la pression est minimale, implosent en N et provoquent l'érosion de la surface.

le milieu ambiant et la bulle atteint une valeur suffisante, la vapeur se condense presque instantanément. Le liquide emplit l'espace laissé libre, et cela à une vitesse très élevée, donnant lieu à des chocs contre les parois environnantes (point N sur la figure). Les contraintes causées par ces chocs sont de l'ordre de 150 bars pour des vitesses voisines de 100 m/s. L'énergie libérée provoque soit une petite déformation locale avec ou sans fissure, soit la corrosion par fatigue. De plus, la température pouvant atteindre localement plusieurs milliers de degrés, il y a un phénomène d'ionisation favorisant l'attaque chimique des surfaces métalliques et leur oxydation.

Vibration, érosion rapide des surfaces solides, abaissement du rendement limitent les caractéristiques des turbomachines. Ce problème complexe a pourtant une solution dans le cas particulier des hélices supercavitantes installées sur les bateaux rapides : la cavitation sur les faces de l'hélice est amorcée à basse vitesse par une forme appropriée des pales, et, à vitesse de régime, chaque pale est enveloppée par un nuage de cavitation ; l'implosion des bulles de vapeur ayant lieu derrière les pales (en N' sur la figure 1), l'érosion est supprimée.

J. G.

R. Davies, *Cavitation in Real Liquids* (Warren, Michigan, 1962). / G. T. Csanady, *Theory of Turbomachines* (New York, 1964).

Cavour (Camillo Benso, comte de)

Homme d'État italien (Turin 1810 - *id.* 1861).

Les années obscures

Camillo Benso, fils de Michele Benso (1781-1850) et de la Genevoise Adèle de Sellon, naît dans une famille de très ancienne noblesse, originaire de Chieri.

Élève médiocre, mais doué pour les mathématiques, adolescent vigoureux, page à quatorze ans de l'héritier du trône, mais heureux deux ans plus tard de quitter cette « livrée » pour devenir officier, il est attaché à la direction du génie militaire de Turin, nommé ensuite à Vintimille, puis aux forts d'Exilles et de l'Esseillon, et enfin à Gênes, où il fait écho, de mars à décembre 1830, avec un enthousiasme quelque peu imprudent, aux nouvelles de France qui ponctuent l'établissement et la consolidation de la monarchie constitutionnelle. Son transfert au fort de Bard, en 1831, ressemble à une mise aux arrêts. Bien que cadet de famille noble, à qui toutes les carrières bourgeoises sont fermées et qui n'a aucun droit strict, même à l'héritage paternel, réservé à son frère Gustavo, il donne sa démission d'officier et se résigne à vivre sans emploi dans la maison paternelle. Le marquis Michèle lui confie la gestion d'un domaine familial à Grinzane, près d'Alba, dont il deviendra maire. Il fréquente les salons et plus particulièrement l'ambassade de France, gérée jusqu'en 1835 par le baron de Barante, assisté, comme secrétaire, du jeune comte d'Hausson-ville, avec qui Cavour se lie d'une étroite amitié. Tous deux l'éloignent de ses premières velléités révolutionnaires et l'aident à fonder pratiquement ses convictions libérales.

Auprès d'eux, il s'informe sur les hommes et les choses de France et, après un séjour à Genève en 1834, monte à Paris en février 1835. Il y demeure deux mois et demi, puis séjourne en Angleterre, où il rencontre Tocqueville, et en Belgique, où il voit Gioberti. Au retour il traverse les provinces rhénanes. Entre-temps, son père a été nommé par Charles-Albert vicaire de la ville de Turin, charge équivalente à celle de maire et de préfet de police. À Turin, Camillo retrouve ses occupations coutumières, mais son père les amplifie considérablement en lui confiant notamment, dans la province de Verceil, la gestion du vaste domaine rizicole de Leri. Le jeune homme va y mettre en œuvre ses compétences nouvelles.

Le comte de Pralormo, depuis peu ministre de l'Intérieur, est disposé à lui confier certaines fonctions publiques. Mais Charles-Albert s'y oppose résolument. Il juge son ancien page un « carbonaro impertinent » et s'estime déjà magnanime en lui permettant de devenir syndic de Grinzane. En juillet et en décembre 1837, Cavour retourne en France. À Paris, il retrouve, autour du prince de la Cisterna, les exilés italiens qui ont pris part au mouvement insurrectionnel de 1821, mais surtout il rencontre tout l'état-major politique de la Restauration et de la monarchie de Juillet. En Italie, il déploie un zèle infatigable à visiter les écoles et les asiles de redressement pour y faire appliquer les méthodes qu'il a appréciées en Angleterre. Après une première étude anonyme, *Sur la taxe des pauvres en Angleterre* (1834), qui attire l'attention louangeuse du comte de Pralormo et de Cesare Balbo, il écrit dans les années 40 plusieurs articles sur l'Irlande, sur la législation des céréales et sur les chemins de fer en Italie. En 1842, il fonde l'Association agraire.

Mal vu du roi et de la noblesse, qu'effraie son libéralisme, jalousé même de nombreux libéraux par suite de sa naissance, détesté du peuple, il se renferme dans le sentiment de sa valeur incomprise et vit retiré à Leri.

L'entrée dans la vie politique

Durant l'hiver de 1842-43, Cavour retourne à Genève, puis à Paris. Il a désormais de nombreuses relations dans l'aristocratie française, mais il s'en crée de nouvelles, et surtout il prend un intérêt très vif à la vie intellectuelle et sociale.

En octobre 1847, après bien des hésitations, Charles-Albert se décide à renvoyer le plus attaché de ses ministres à un absolutisme rigide et à l'amitié autrichienne, le comte Solaro della Margarita. Un train de réformes nombreuses, quoique minimes, est publié le 30 octobre. Cavour revient aussitôt à Turin et, d'accord avec le comte Cesare Balbo, conseiller habituel du roi, décide de fonder un journal appelé à être l'organe des modérés de droite, *Il Risorgimento*, qui vivra trois ans et dont il deviendra le directeur. En dehors de ses amis de toujours, des hommes qui l'avaient combattu se rangent à ses côtés le 7 janvier 1848 : ce jour-là, à l'occasion d'une réunion des rédacteurs du journal destinée à appuyer une demande des Génois en faveur de l'expulsion des Jésuites de l'État sarde et de l'institution d'une garde nationale, Cavour lance l'idée de réclamer surtout une Constitution. La défiance envers celui que les démocrates surnomment « Milord Risorgimento » et surtout l'audace de sa proposition font que ses amis libéraux, formant la majorité de l'assemblée, hésitent à l'adopter d'emblée. Bien que le roi ait refusé de recevoir la délégation génoise, les amis de Cavour, dans une seconde réunion, signent à Charles-Albert une adresse que doit se charger de lui présenter un libéral très bien en cour, le marquis Massimo d'Azeglio. Charles-Albert lit le document, mais répond que, pour la libération de l'Italie, but suprême de sa vie, il faut des soldats et non des avocats et qu'il n'accordera jamais une Constitution (car il se croit lié par le serment qu'il a prêté aux puissances de la Sainte-Alliance réunies au congrès de Vérone).

Mais, lorsqu'on sait à Turin qu'après la révolution de Palerme le plus réactionnaire des souverains italiens, le roi de Naples, a promis lui-même une Constitution, les manifestations populaires s'amplifient, et la municipalité, par la voix de Pietro di Santarosa, ami intime de Cavour, renouvelle la demande repoussée un mois avant par le roi.

Charles-Albert prend alors le conseil de l'archevêque de Verceil, Mgr d'Angennes, qui réussit à vaincre ses scrupules, et, le 8 février, le roi promet le statut, dont il fixe aussitôt les grandes lignes et qui est promulgué le 4 mars ; ce statut restera en vigueur jusqu'à la chute de la monarchie de Savoie en 1946.

Ce pas capital franchi, on pouvait être sûr non seulement de la loyauté de Charles-Albert, mais aussi de sa volonté inébranlable de travailler à secouer dans sa patrie le joug de l'étranger. Il fallait donc se préparer à la guerre, comme le souhaitait Cavour, avec le concours de la France. Malheureusement, celle-ci était depuis peu en république, et Charles-Albert se défiait de la contagion des idées républicaines à la faveur d'une alliance militaire. En outre, il surestimait sinon la valeur de sa propre armée, du moins celle des concours que pourraient lui apporter les autres États de la péninsule. *Italia farà da sè* (« l'Italie se fera par elle-même »), aimait-il à répéter. Lourde erreur, qui sera à la source de tous les déboires des campagnes de 1848 et de 1849.

La place de Cavour était naturellement à la Chambre des députés. Il n'y est élu qu'aux élections complémentaires du 26 juin 1848, mais dans quatre collèges ; il choisit celui de Turin et débute à la tribune le 4 juillet. Sa parole n'est pas très aisée, mais il s'impose grâce à sa force de raisonnement, à sa clarté, à sa promptitude à la riposte, jamais offensante, mais alliée à la finesse et à la bonne humeur. Après la déroute de Custoza (25 juill.), où Charles-Albert, malgré son courage, s'était montré en face du vieux maréchal Radetzky un si piètre capitaine et qui rendait vaine l'insurrection de Milan, dite des « Cinq Journées » (18-22 mars), s'ouvre une période de confusion et de démagogie. Cavour y lutte de tout son pouvoir, mais vainement, pour faire prévaloir la raison. Gioberti, appelé à la présidence du Conseil, mais, lui aussi, mal vu du roi, n'y réussit pas davantage, et, au renouvellement de la Chambre en janvier 1849, Cavour n'est pas même réélu.

Après la défaite de Novare (23 mars) et l'abdication de Charles-Albert, le nouveau roi Victor-Emmanuel II peut enfin former avec Massimo d'Azeglio un ministère soutenu par une majorité modérée où Cavour, redevenu député de Turin, aux élections du 15 juillet 1849, s'impose comme chef du centre droit. La situation intérieure commande en Piémont des restrictions aux pouvoirs de l'Église, exorbitants dans un État moderne ; d'où le dépôt par le ministre de la Justice, le comte Siccardi, le 25 février 1850, d'un projet de loi abolissant la juridiction ecclésiastique en matière civile et criminelle. Cavour l'appuie vigoureusement et retrouve même l'audience d'une partie de la gauche.

Ministre

Quand le ministère de l'Agriculture et du Commerce devient vacant par la mort de son ami Santarosa, d'Azeglio en donne le portefeuille à Cavour. Aussitôt, celui-ci exerce au sein même du cabinet une influence croissante. Libre-échangiste convaincu, il entreprend avec prudence, mais sans délai, de transformer le régime économique de l'État sarde. Un traité de commerce et de navigation est signé avec la France le 5 novembre 1850, un autre avec la Belgique le 24 janvier 1851, un troisième avec l'Angleterre le 27 février. Ces mesures donnent un grand élan au commerce du pays, qui en a besoin pour restaurer ses finances et payer l'indemnité de guerre due à l'Autriche. En avril, Cavour échange le ministère de l'Agriculture pour celui des Finances ; il conclut un emprunt en Angleterre et établit de nouveaux impôts, mais très équitablement répartis, puis il entreprend une réforme du tarif douanier. À la fin de l'année, le coup d'État du 2 décembre, que Cavour avait prévu, ranime en Piémont le parti absolutiste. Cavour juge alors opportun de réaliser la conjonction des deux centres : se séparant complètement de l'extrême droite, il se rapproche d'Urbano Rattazzi, chef du centre gauche, qui, lui-même, estime déraisonnables les exigences de la gauche. Cette opération, qui reçut le nom de *connubio* (mariage), cause d'abord au sein du ministère des dissentiments, qui amènent Cavour à donner sa démission (mai 1852).

Mais d'Azeglio ne peut se maintenir sans lui ; en octobre, il conseille lui-même au roi d'appeler Cavour à la tête du gouvernement.

Président du Conseil

Le 4 novembre 1852, Cavour prend la présidence du Conseil avec les Finances. Il doit d'abord tempérer la colère des cléricaux en retirant le projet de loi sur le mariage civil, déjà voté par la Chambre, mais mal accueilli au Sénat. L'Autriche ayant séquestré les biens des émigrés lombardo-vénitiens naturalisés en Sardaigne, il proteste contre cette spoliation dans un mémorandum adressé à toutes les puissances et rompt les relations diplomatiques avec l'Autriche, qui fait de même avec Turin. Cependant, à Turin même, l'opposition d'extrême gauche ne désarme pas. Brofferio, prenant prétexte de la cherté des grains, s'en prend violemment à Cavour, et, en octobre, la populace assaille le palais du ministre. Cavour diminue les droits sur l'importation des céréales et vient personnellement au secours des familles sans ressources. Tandis qu'il accorde à Rattazzi le portefeuille de la Justice, officialisant ainsi le *connubio*, il fait voter la liberté absolue du commerce des grains, achève la réforme du Code pénal dans un esprit moderne, multiplie à travers le pays les lignes ferroviaires — menant à terme notamment celle de Turin à Gênes par Alexandrie — et prend toute une série de mesures financières qui rendent à l'État sarde la prospérité, détruite par deux guerres malheureuses.

Cavour cherche surtout l'occasion d'effacer le cruel souvenir de ces deux guerres par une initiative propre à rehausser le prestige militaire de la nation. Il pense la trouver en faisant par-

ticiper le Piémont à la guerre contre la Russie qu'entreprennent en 1854 l'Angleterre et la France, et fait, dès janvier 1855, approuver ses plans par le roi. L'entreprise est singulièrement hardie de la part d'un petit État d'à peine 5 millions d'habitants, mais le gouvernement anglais, qui, le premier, a fait des ouvertures au cabinet de Turin, lui demande un simple contingent de troupes auxiliaires. Cavour désire davantage : être admis au titre d'allié des deux grandes puissances occidentales. Le gouvernement de Paris lui donne raison, et Cavour, qui, entre-temps, a pris le portefeuille des Affaires étrangères, signe le 26 janvier 1855 le traité d'alliance. Au mois d'avril, un corps de 15 000 hommes commandé par le général Alfonso La Marmora part pour la Crimée, où il doit s'illustrer pendant le siège de Sébastopol au combat de la Tchernaïa (16 août).

Cette année 1855 va, en revanche, créer à Cavour des difficultés nouvelles sur le plan intérieur, du fait de l'opposition des milieux cléricaux à la suppression de nombreuses congrégations religieuses votée par la Chambre, mais déplaisant à une partie du Sénat. Le roi Victor-Emmanuel est atteint à ce moment par une série de deuils familiaux. Le parti clérical réussit alors à troubler la conscience du souverain en lui faisant voir dans ces malheurs une punition divine. À la sollicitation secrète de Victor-Emmanuel, le sénateur Calabiana, évêque de Casale Monferrato, au nom de l'épiscopat, offre de contribuer, par la somme importante de 928 000 lires, aux besoins du Trésor, pourvu que la loi soit retirée. Le roi agrée cette proposition, mais Cavour ne veut pas l'admettre et donne sa démission.

Il en résulte dans le pays une très vive agitation, qui décide Massimo d'Azeglio à représenter au roi les risques qu'il court. Cavour est rappelé à la présidence du gouvernement et, en mai, la loi, légèrement amendée, est approuvée également par le Sénat. Vers la fin de l'année, Victor-Emmanuel et Cavour visitent ensemble la France et l'Angleterre, et sont accueillis dans les deux pays par de chaleureuses démonstrations de sympathie.

La Russie ayant accepté la médiation de l'Autriche, très désireuse de mettre une fin honorable à la guerre, la conclusion de la paix est confiée à un congrès qui doit se tenir à Paris en mars 1856. Cavour n'en augure rien de bon pour le Piémont et s'y rend de très mauvais gré. Mais il a tant d'accointances dans le monde diplomatique, il déploie en dehors des séances — où il observe volontairement une attitude modeste — une telle activité pour gagner des sympathies à la cause italienne qu'à défaut d'avantages positifs comme ceux que Napoléon III aurait voulu assurer au Piémont par l'acquisition des duchés de Parme et de Modène, à quoi l'Autriche s'oppose résolument, il obtient du moins de l'empereur qu'à la fin du congrès son président, le ministre des Affaires étrangères, le comte Walewski, soulève la question italienne. Bien que, personnellement, peu favorable aux ambitions piémontaises, Walewski le fait avec habileté et décision. Après lui, le ministre anglais Clarendon entame un procès en règle des détestables conditions d'existence imposées aux populations de l'État pontifical et du royaume de Naples, conditions si mauvaises qu'elles sont dangereuses pour la paix de l'Europe. Les représentants de l'Autriche objectent alors que la question italienne n'est pas à l'ordre du jour de la conférence et qu'ils n'ont aucun pouvoir pour la traiter. Prenant la parole en dernier lieu, Cavour en convient, mais observe qu'il a néanmoins le devoir d'exposer qu'en dehors même des difficultés propres au Piémont les populations de la péninsule demeurent assujetties à un état permanent d'agitation révolutionnaire par le refus étroit et brutal que de mauvais gouvernements opposent à toute réforme et qu'afin de leur complaire l'Autriche elle-même a dépassé les limites de ses propres domaines pour s'avancer jusqu'à Ancône dans l'État pontifical et à Plaisance dans le duché de Parme.

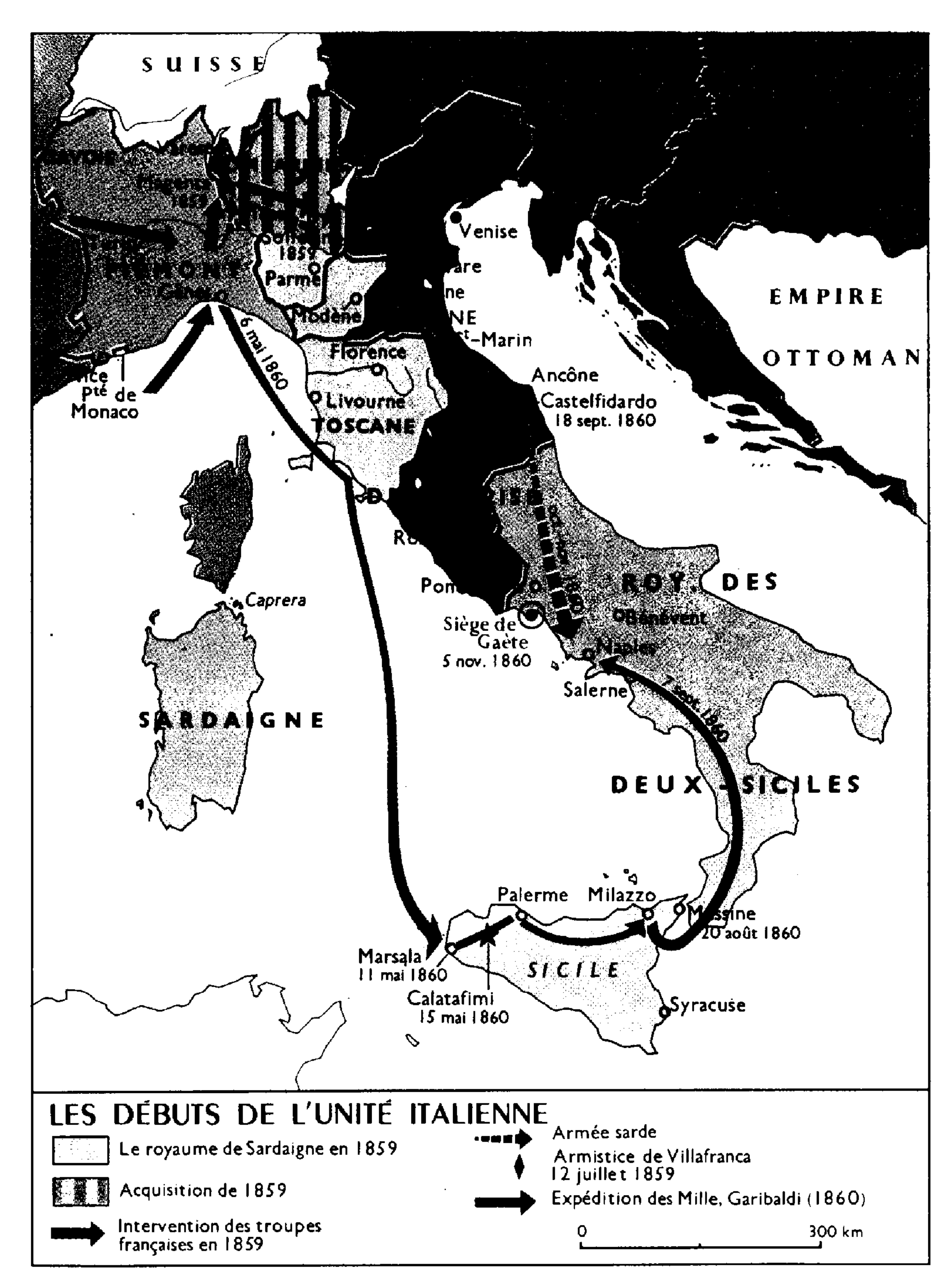
Le congrès se termine par une déclaration signée par l'Autriche et la France, souhaitant que les garnisons autrichienne et française évacuent les territoires de l'Église aussitôt qu'ils pourront le faire sans mettre en péril la souveraineté du pape ; par ailleurs, la majorité des plénipotentiaires reconnaît l'utilité d'un régime moins sévère dans les gouvernements italiens, principalement celui des Deux-Siciles. Avant de quitter Paris, Cavour remet au comte Walewski et à lord Clarendon un mémoire beaucoup plus explicite, où il souligne que l'opposition de l'Autriche empêche seule qu'il soit apporté un remède aux maux dont souffre l'Italie et que le Piémont demeure seul indemne d'esprit révolutionnaire grâce au libéralisme qui lui permet de se soustraire aux influences autrichiennes. Dans ses conversations privées avec l'empereur Napoléon III, il est allé plus loin encore et l'a persuadé que la guerre contre l'Autriche représente l'unique moyen de résoudre la question italienne. Rentré à Turin, le ministre y reçoit du Parlement et de la population un accueil triomphal.



Image de la guerre de l'indépendance italienne : Garibaldi emporte à la baïonnette les batteries autrichiennes à Varese, le 26 mai 1859. (Collection de Vinck, Bibliothèque nationale, Paris.)

Pour l'unité italienne

Durant les trois années suivantes, Cavour hâte les travaux qui peuvent aider le Piémont à soutenir un conflit armé : percement du mont Cenis, reconstruction des fortifications d'Alexandrie, création d'un grand arsenal à La Spezia, etc. De son côté, l'Autriche se résout à changer de politique et à user de la manière douce vis-à-vis de ses sujets lombardo-vénètes. Les prisonniers politiques bénéficient d'une amnistie, le séquestre est levé sur les biens des émigrés en Piémont, le jeune empereur François-Joseph vient en personne visiter ses domaines italiens et remplace comme gouverneur le vieux maréchal Radetzky par son frère l'archiduc Maximilien, prince loyal et bon, qui, en d'autres circonstances, aurait gagné toutes les sympathies. Mais rien ne peut plus effacer le passé ni modifier l'avenir souhaité par tout un peuple. Les rapports austro-piémontais ne cessent de se tendre, et, en 1857, Vienne prend elle-même l'initiative de rompre complètement les relations diplomatiques avec Turin, qui, depuis 1853, n'étaient plus assurées que par des chargés d'affaires. À l'intérieur, Cavour encourage la formation, par Giorgio Pallavicino et Giuseppe La Farina, d'une *Société nationale* ayant pour but de propager à travers l'Italie entière l'idée de la libération de tout joug étranger par le ralliement au Pié-



LES DÉBUTS DE L'UNITÉ ITALIENNE

mont, seul doté d'une dynastie nationale. En même temps, il décide de faire appel à Garibaldi, déjà célèbre par ses exploits guerriers en Amérique latine et la part qu'il a prise à la campagne de 1848, pour qu'il épaule officieusement les entreprises du gouvernement royal.

La clef de la situation demeure à Paris. En janvier 1858, l'attentat du mazzinien Orsini contre Napoléon III manque compromettre tous les plans de Cavour. Mazzini, réfugié à Londres, d'où il continue d'ourdir toutes sortes de conjurations vouées à l'échec pour réaliser son rêve d'une Italie républicaine et unitaire, a, cette fois, frôlé une victoire à la Pyrrhus, qui, bien loin de hâter l'unité italienne, l'aurait retardée *sine die* si l'empereur des Français avait péri. Heureusement, Napoléon III est sorti indemne de l'attentat. Orsini, avant son exécution, écrit à l'empereur une lettre très digne, où il le supplie de penser au destin de l'Italie ; cette demande touche Napoléon III, qui en permet la publication. De son côté, Cavour s'en autorise pour lui démontrer qu'il est désormais impossible d'empêcher la continuation des soulèvements en Italie et — sans un changement éclatant de la politique française — d'éteindre la rancune des patriotes italiens contre le souverain, qui, en 1849, a étouffé la république romaine. Napoléon est convaincu. En juin, il envoie secrètement à Turin son ami le docteur Conneau prier Cavour de venir le rejoindre à Plombières, où, le 21 juillet 1858, sont établies les bases de l'accord qui doit conduire à éliminer l'Autriche des terres italiennes. Pour l'heure, il s'agit simplement de constituer en faveur du Piémont un royaume de l'Italie du Nord atteignant l'Adriatique contre la rétrocession à la France de la Savoie et du comté de Nice en échange de son appui armé.

L'année 1859 commence par les paroles quelque peu sibyllines qu'adresse l'empereur à l'ambassadeur d'Autriche lors de la réception du corps diplomatique le 1er janvier et par le passage terminal, beaucoup plus clair, du discours du trône prononcé par Victor-Emmanuel à la réouverture du Parlement de Turin. « En même temps que nous respectons les traités — déclare avec vigueur le roi —, nous ne sommes pas insensibles au cri de douleur qui, de tant de parties de l'Italie, se lève vers nous. » Peu de jours après se produit un événement qui sanctionne par une alliance de famille l'accord politique conclu : le prince Jérôme Napoléon, cousin de l'empereur, vient à Turin demander la main de la fille aînée du roi de Sardaigne, la princesse Clotilde, et le prince signe, au nom de Napoléon III, le traité d'alliance qui stabilise les accords verbaux de Plombières.

L'Autriche commence alors à se prémunir elle-même et envoie un nouveau corps d'armée le long des frontières du Piémont. De son côté, Cavour demande au Parlement un crédit extraordinaire de 50 millions et invite Garibaldi à constituer un corps de volontaires, les chasseurs des Alpes. Devant le Parlement, il insiste toutefois sur le fait que le traité conclu avec la France est purement défensif et que celle-ci ne viendra au secours du Piémont que si l'Autriche l'attaque. Il lui faut donc manœuvrer pour que cette attaque se produise.

Ce n'est pas facile. La cour des Tuileries, et surtout l'impératrice Eugénie, espagnole toute dévouée au pape-roi, est peu favorable à l'émancipation de l'Italie ; Waleswski lui-même s'y montre contraire ; l'opinion publique demeure indifférente et plutôt hostile ; Napoléon III hésite. Le gouvernement anglais, tenu par les conservateurs et en rapports étroits avec Vienne, envoie alors son ambassadeur à Paris pour chercher à aplanir le désaccord franco-autrichien ; mais l'Autriche demeure méfiante et continue ses armements, imitée par Cavour, qui, de son côté, fait appel à des volontaires de toutes les régions italiennes. En mars, la Russie intervient à son tour pour proposer de soumettre la question à un congrès. L'Autriche en accepte l'idée à condition que toute discussion de changements territoriaux en soit exclue et qu'avant sa réunion le Piémont désarme. Ç'aurait été rendre vaine l'alliance franco-sarde.

Cependant, Napoléon III ne rejette pas, afin de gagner du temps, l'idée d'un congrès et appelle Cavour à Paris (25 mars) pour tenter de la lui faire admettre. Mais rien ne peut entamer la résolution du grand ministre : celui-ci déclare à l'empereur qu'au besoin le Piémont combattra seul. Cavour demeure très inquiet devant les hésitations de l'allié sur qui compte son pays. Comment l'obliger à respecter ses engagements ? Il décide de pousser à bout l'Autriche en lui proposant des transactions sans portée qui doivent la rendre provocatrice. Le stratagème réussit. À Vienne, l'élément militaire, toujours prédominant, pousse à la guerre, que le jeune empereur — François-Joseph a vingt-neuf ans —, plein du souvenir des succès autrichiens de 1848-49, redoute moins que personne. Les piqûres d'épingle du petit Piémont l'exaspèrent. Espérant réduire celui-ci avant que les Français n'interviennent, il prend en main directement la question primordiale du désarmement préalable et fait remettre à Turin, par un envoyé spécial, une demande formelle d'y procéder promptement, en exigeant une réponse sous trois jours. Pareil ultimatum équivaut à une déclaration de guerre. Cavour, qui, peu auparavant, songeait au suicide, le reçoit le 23 avril avec un transport de joie ; il le repousse le 26, tandis que les premiers régiments français débarquent à Gênes. En rejoignant l'armée en mai, le général La Marmora, ministre de la Guerre, laisse son ministère à Cavour, qui a déjà le portefeuille des Affaires étrangères et celui de l'Intérieur (il a succédé à Rattazzi, démissionnaire en janvier 1858). Tout le poids du gouvernement va pratiquement reposer sur Cavour seul.

La campagne d'Italie

Les premiers succès des armes franco-sardes à Montebello et à Palestro, de Garibaldi à Varèse et à San Fermo rendent tout de suite confiance aux Italiens dans l'issue de la lutte. Après la grande victoire de Magenta et l'entrée triomphale des deux souverains à Milan le 8 juin, Victor-Emmanuel appelle auprès de lui Cavour pour l'associer à un succès qui, à maints égards, est essentiellement son œuvre. Le 9 juin, les Milanais lui font le même accueil enthousiaste. Continuant sa marche en avant, l'armée franco-piémontaise rejoint les Autrichiens le 24 et engage la sanglante bataille de Solferino, aux abords de Vérone. Malgré l'importance de la nouvelle victoire remportée sur l'ennemi. Napoléon III est inquiet des nouvelles reçues de Paris et, dès le lendemain, mande Cavour au camp pour lui interdire de rien laisser entreprendre contre la province frontière des Marches, territoire pontifical.

Puis c'est, le 12 juillet, le coup de tonnerre de l'armistice de Villafranca, conclu entre les deux empereurs à l'insu de Victor-Emmanuel. Cavour, désespéré, arrive en hâte de Turin. Tout son plan paraît s'écrouler, bien que la cession par l'Autriche de la Lombardie à la France, qui rétrocède celle-ci au Piémont, soit déjà un immense avantage. Le roi, bien qu'humilié, l'a compris. Mais Cavour, en rencontrant le souverain à Monzambano, est toujours

si indigné contre Napoléon III et contre ce qu'il considère comme la faiblesse de Victor-Emmanuel lui-même qu'il s'oublie jusqu'à lui manquer de respect et lui remet sur l'heure sa démission. Il se rend ensuite à Leri, et de là en Savoie, puis en Suisse, laissant le terrain libre au nouveau ministère formé par le général La Marmora avec Rattazzi comme ministre de l'Intérieur.

Toutefois, le terrain où s'est engagé Napoléon III est une pente glissante, qu'il n'a pas prévue. Le grand-duc Léopold II a abandonné la Toscane le 27 avril ; le prince Jérôme Napoléon, qui a débarqué avec des forces destinées théoriquement à contenir les Autrichiens au sud, s'est tout de suite rendu compte que l'idée d'en empêcher la réunion au Piémont est absolument utopique, et il a même secondé le mouvement émancipateur déclenché par Ricasoli et les patriotes toscans qui l'entourent. Encouragé par cette constatation, Cavour reprend cœur et, rentré à Turin à la fin d'août, résolu à seconder même les éléments avancés rassemblés notamment par la Société nationale tout en les contenant contre tout excès, il attend le développement prévisible de la situation. À l'intérieur, Rattazzi se révèle incapable de résister à l'extrême gauche et, malgré l'appui de l'Angleterre, qu'inquiètent les succès français, de tenir tête à Napoléon III ; il donne sa démission (janv. 1860) sous la pression de l'opinion publique, qui n'a confiance qu'en Cavour.

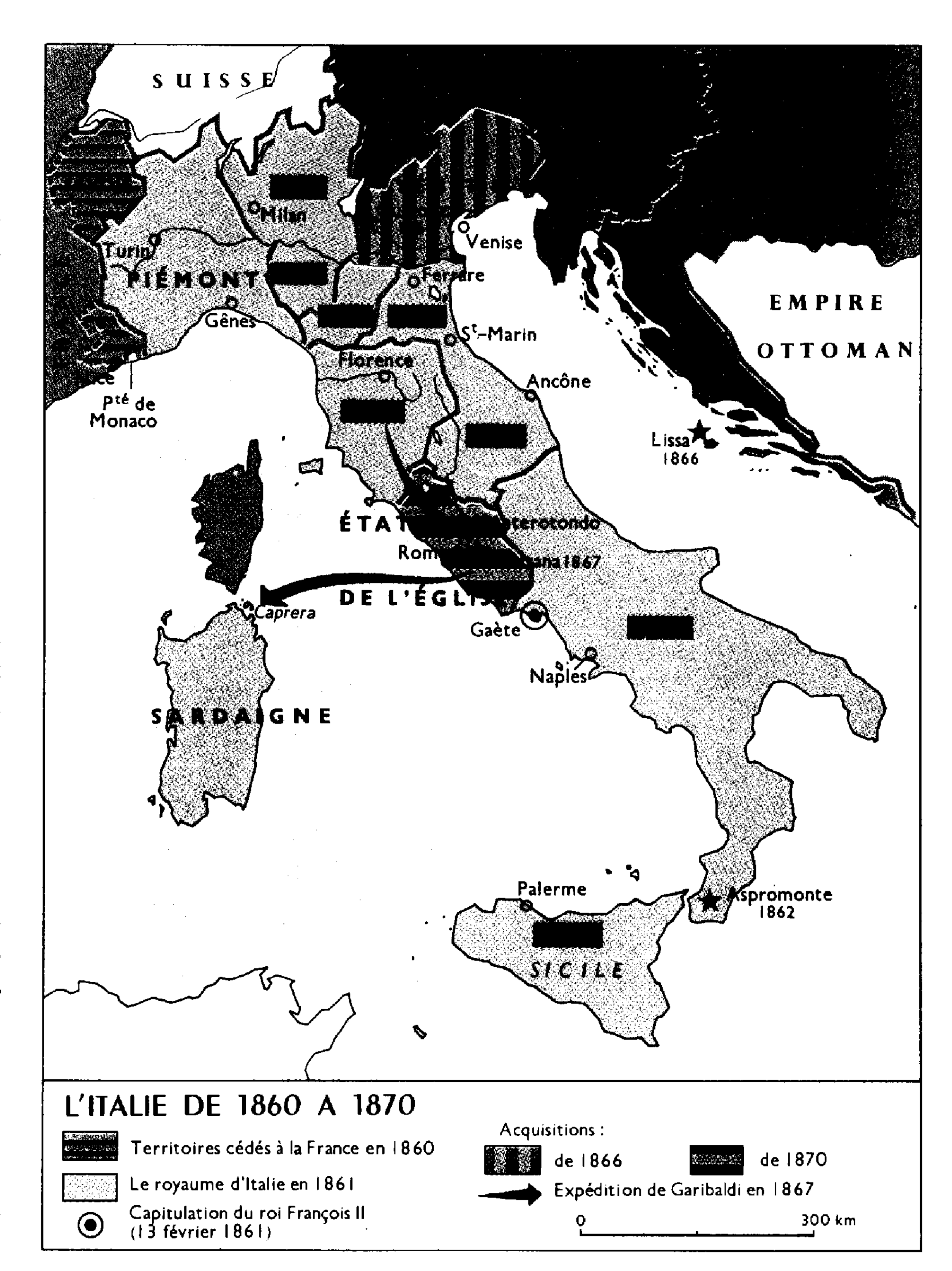
Oubliant sa rancune dans l'intérêt national, le roi rappelle Cavour le 20 janvier au gouvernement, où il reprend, avec la présidence du Conseil, les ministères des Affaires étrangères et de l'Intérieur. Dès le 18 et le 22 mars, après des plébiscites organisés pour complaire à Napoléon III, qui ne peut récuser le procédé grâce auquel il est parvenu lui-même au pouvoir, l'annexion de l'Emilie (avec les anciens duchés de Parme et de Modène) et celle de la Toscane au Piémont sont prononcées par décret royal. Aussitôt, la cession à la France de la Savoie et du comté de Nice, différée après Villafranca — car l'accord de Plombières ne la prévoyait que si le royaume de Sardaigne s'étendait jusqu'à l'Adriatique —, est signée à Paris par le ministre sarde, le comte Nigra, secrétaire particulier de Cavour ; des avantages qui équivalent à la conquête de la Vénétie ont été en effet assurés au Piémont avec l'accord de l'empereur des Français.

La poursuite de l'unité

La phase suivante des opérations d'annexion est plus difficile, car l'instrument principal va en être Garibaldi, plébéien indomptable, habitué aux coups de force, au reste furieux de la cession à la France de Nice, sa ville natale, et non plus des aristocrates comme l'énergique baron Ricasoli et les nobles toscans qui ont formé avec lui le gouvernement provisoire. Il s'agit en outre de s'opposer à Naples à un jeune roi de vingt-trois ans dont la mère, très aimée du peuple, est une princesse de Savoie et qui est soutenu par les sympathies de toutes les cours, excepté celle d'Angleterre, ainsi qu'au pape, détenteur d'un pouvoir tenu pour sacré par la plupart des catholiques. Cavour, revenu au pouvoir, a envoyé à toutes les chancelleries européennes une circulaire où il déclare impossible au roi Victor-Emmanuel de s'opposer à la marche naturelle et fatale des événements, et une autre aux représentants du royaume à l'étranger, admettant qu'après les vains efforts de la diplomatie le devoir des populations est d'agir par elles-mêmes. Cependant, il ne peut aller plus loin.

L'audacieuse expédition des Mille, qui conduit Garibaldi et ses fidèles, mazziniens pour la plupart, de Quarto, petit port voisin de Gênes, jusqu'au port sicilien de Marsala, va prendre et conserver dans l'histoire de l'Italie une couleur de légende (6 mai - 7 sept. 1860). Cavour doit se borner à contenir l'indignation des cours étrangères et à faire valoir l'appui que le hardi condottiere recevait des populations ; mais il lui faut encore ordonner à l'amiral Persano, dont la flotte surveille le détroit de Messine, de laisser passer Garibaldi en Calabre, alors que le roi le lui a interdit, pour paraître condescendre au désir de Napoléon III.

François II s'est résigné à la perte de la Sicile, mais il espère encore, en annonçant une Constitution, en adoptant le drapeau italien, amener la Sardaigne à s'allier avec lui et ainsi préserver le reste de son royaume. Cavour paraît se prêter à ces négociations, mais il engage sous main Garibaldi à aller de l'avant. La marche de ce dernier du détroit à Naples, accompagné seulement de quelques officiers, ne rencontre d'ailleurs aucun obstacle. Mais enivré de ses succès, pris entre les conseils opposés de Giorgio Pallavicino, qu'il a nommé prodictateur, et des mazziniens, représentés surtout par l'avocat sicilien Crispi, Garibaldi fait craindre à Cavour un coup de main contre l'État pontifical, qui aurait obligé de nouveau



Napoléon III à intervenir, mais comme défenseur du pape. Pour le devancer, il faut que le gouvernement de Turin intervienne lui-même. Les représentants que Victor-Emmanuel envoie à Paris afin d'obtenir l'autorisation de rejoindre le royaume de Naples à travers les Marches et l'Ombrie reçoivent la réponse célèbre : « Faites, mais faites vite. »

Les mains libres, les généraux Fanti et Cialdini triomphent facilement à Castelfidardo (18 sept.) des forces pontificales. Il est beaucoup plus difficile à Garibaldi de vaincre sur les bords du Volturno l'élite des troupes bourboniennes entourant la citadelle de Gaète, où s'est enfermé le roi François II (1er oct.), mais l'arrivée inopinée d'un bataillon piémontais débarqué de Naples lui assure le lendemain l'avantage. Le 26 octobre, Victor-Emmanuel rencontre au voisinage de Teano (prov. de Caserte) Garibaldi, qui le salue du titre de roi d'Italie et lui remet tous ses pouvoirs. Six jours auparavant, les habitants des Deux-Siciles ont, d'ailleurs, exprimé dans un plébiscite à la quasi-unanimité leur volonté d'être agrégés à la monarchie de Savoie. Le 14 mars 1861, le royaume de Sardaigne est érigé en royaume d'Italie, et, le 17 mars, les représentants de toutes les provinces italiennes, moins ceux de Vénétie et des restes du patrimoine de Saint-Pierre, réunis à Turin, confirment officiellement à Victor-Emmanuel II le titre que l'action de Cavour lui a assuré.

Jusqu'au bout, celle-ci allait cependant être contrariée par des intrigues parlementaires ou des rancunes personnelles. Rattazzi a ouvertement rompu avec Cavour en mai 1860, pendant la discussion du traité cédant à la France la Savoie et Nice. Cavour s'est admirablement défendu en montrant que la Savoie lui revient par le même principe des nationalités qui, aujourd'hui, rassemble autour du Piémont tant de terres italiennes et, quant au comté de Nice, qu'il est géographiquement et économiquement tourné vers la France, qu'on y parle le provençal, le tout appuyé sur des témoignages de savants irrécusables et confirmé, là encore, par le vœu des populations. Garibaldi, cependant, ne désarme pas, car, pour lui, l'amour de sa petite patrie est une raison de vivre. Le 18 avril, il

prononce au Parlement de Turin un discours d'autant plus violent contre Cavour que la fusion malaisée des troupes garibaldiennes dans l'armée régulière provoque des rancœurs et des susceptibilités. L'intervention personnelle du roi parvient finalement à réconcilier le ministre et le condottiere.

Un mois plus tôt, Cavour a posé devant le Parlement les bases de l'entente avec l'Église catholique, mais il n'a pas réussi à y parvenir. L'Italie ne peut se constituer sans avoir Rome pour capitale, mais, ayant proclamé son principe, l'« Église libre dans l'État libre », Cavour ajoute que jamais il ne poursuivra une politique violentant les consciences et n'agira sans accord avec la France. La Chambre et le Sénat ratifient ces dispositions. Cavour poursuit alors avec le gouvernement français des négociations touchant la question romaine, lorsque, le 29 mai, l'excès de travail le terrasse : il meurt le 6 juin.

Cavour a joué, dans le développement de l'unité italienne, un rôle moteur, bien supérieur à celui des souverains au service desquels il œuvra.

M. V.

▶ *Garibaldi / Italie / Napoléon III / Risorgimento / Victor-Emmanuel Ier.*

W. de La Rive, *le Comte de Cavour. Récits et Souvenirs* (Hetzel, 1862). / N. Bianchi, *La Politica di Massimo d'Azeglio dal 1848 al 1856* (Turin, 1884) ; *la Politique du comte Camille de Cavour de 1852 à 1861* (Turin, 1885). / D. Berti, *Il Conte di Cavour prima del 1848* (Rome, 1886). / W. R. Thayer, *The Life and Times of Cavour* (Boston, 1911 ; 2 vol.). / F. Ruffini, *La Giovinezza del conte di Cavour* (Turin, 1912 ; 2 vol.). / M. Mazziotti, *Il Conte di Cavour e il suo confessore* (Bologne, 1915). / P. Matter, *Cavour et l'unité italienne* (Alcan, 1923-1927 ; 3 vol.). / M. Paléologue, *Un grand réaliste : Cavour* (Plon, 1926). / A. Codignola, *Anna Giustiniani* (Milan, 1940). / A. Omodeo, *L'Opera politica del conte di Cavour* (Florence, 1940 ; 2 vol.). / E. Passerin d'Entrèves, *L'Ultima Battaglia politica di Cavour* (Turin, 1956). / P. Guichonnet, *Cavour agronomo e uomo d'affari* (Milan, 1961). / I. De Feo, *Cavour, l'uomo e l'opera* (Vérone, 1969).

Ceaușescu (Nicolae)

Homme d'État roumain (Scornicești, région d'Argeș, 1918).

Issu d'une famille paysanne, il commence à travailler à onze ans dans différents ateliers et fabriques de Bucarest. Peu de temps après, il s'intègre au mouvement ouvrier révolutionnaire. En 1933, il est admis à l'organisation de l'Union de la jeunesse communiste de Roumanie (Uniunea Tineretului Comunist, U. T. C.) [il remplira les fonctions de secrétaire des Comités régionaux de la Prahova et de l'Olténie de l'U. T. C.]. Il est arrêté pour avoir participé à des grèves et à des manifestations.

Nicolae Ceaușescu milite, à partir de 1934, dans le cadre du Comité national antifasciste en tant que représentant de la Jeunesse démocratique ; en 1936, il est membre du parti communiste. De 1936 à 1938, il est détenu dans les prisons de Brașov et de Doftana.

En 1939-40, il est membre du Comité central de l'Union de la jeunesse communiste ; il participe alors à l'organisation d'actions de masse, notamment à la démonstration populaire de Bucarest, du 1er mai 1939, contre le danger hitlérien. Au cours de la même année, il est condamné par contumace à trois ans de prison par le tribunal militaire de Bucarest. Il est arrêté en juillet 1940 et détenu dans les prisons de Jilava, de Caransebeș, puis dans le camp de prisonniers politiques de Tîrgu-Jiu. Il participe aux luttes pour renverser le régime de Ion Antonescu et pour sortir le pays de la guerre antisoviétique.

Secrétaire du Comité central de l'Union de la jeunesse communiste, la Conférence nationale du parti communiste roumain l'élit membre suppléant du Comité central en octobre 1945. À partir de 1946, il remplit les fonctions de secrétaire du Comité régional de la Dobroudja, puis du Comité régional d'Olténie du parti communiste.

Aux élections de novembre 1946, il figure sur la liste du Bloc des partis démocratiques et il est élu député du département de l'Oit à l'Assemblée des députés. En tant que membre suppléant du Comité central, il participe en 1948 au Congrès d'unification du parti communiste roumain et du parti social-démocrate, qui donne naissance au parti des travailleurs roumains (*Partidul Muncitoresc Român*, P. M. R.). En 1952, il devient membre à part entière du Comité central du parti des travailleurs roumains. D'avril 1954 à mars 1965, il est membre du Bureau politique et secrétaire du Comité central du parti des travailleurs roumains.

Pendant toute cette période, il déploie une grande activité dans la vie de l'État. En 1948, figurant sur la liste du Front de la démocratie populaire, il est élu député à la Grande Assemblée nationale ; il sera constamment réélu. De 1948 à 1950, il remplit les fonctions de suppléant du ministre de l'Agriculture et, de 1950 à 1954, il est chef de la Direction supérieure politique de l'armée et suppléant du ministre des Forces armées, avec le grade de général-lieutenant.

En mars 1965, il est élu premier secrétaire du Comité central du parti des travailleurs roumains (qui prend, en juillet 1965, le nom de parti communiste) et présente le rapport d'activité du Comité central, qui l'a élu membre du Comité exécutif et du Præsidium permanent ainsi que secrétaire général du Comité central du parti communiste roumain. À la Conférence nationale du parti, en décembre 1967, il est rapporteur des mesures destinées à améliorer la planification de l'économie nationale et l'organisation administrative du pays. La Grande Assemblée nationale, au cours de sa session de décembre 1967, l'appelle aux fonctions de président du Conseil d'État de la République socialiste de Roumanie. Depuis novembre 1968, il préside le Conseil national du Front de l'unité socialiste et s'efforce, au sein des pays socialistes, de maintenir la Roumanie dans une position originale, notamment en politique extérieure. En 1974, Ceaușescu est élu président de la République par l'Assemblée nationale, après le vote d'un amendement à la Constitution portant création de cette nouvelle charge.

P. P.

▶ *Roumanie.*

M. P. Hamelet, *Nicolae Ceausescu* (Seghers, 1971).

Cécilies

Ordre de Vertébrés Amphibiens* caractérisés par leur corps serpentiforme et dépourvu de membres, par leurs mœurs le plus souvent fouisseuses et par leur habitat limité aux régions chaudes et humides. (On les appelle aussi GYMNOPHIONES ou APODA.)

Morphologie

Les Cécilies ressemblent à de gros Vers de terre, dont elles ont l'aspect non pigmenté, dû à leur habitat souterrain, le corps cylindrique et annelé à tête peu distincte et à queue émoussée et courte, les yeux inapparents et parfois non fonctionnels.

Les adultes vivent en permanence dans le sol, ce qui élimine pour eux les problèmes de défense et de mimétisme, car ils y sont à l'abri des prédateurs. Ils se déplacent non pas en creusant des galeries, comme la Taupe, mais en « faisant leur chemin » dans la terre meuble, qui s'éboule derrière eux. Pour progresser dans un tel milieu, ils ont besoin d'un tégument lisse et fortement muqueux, d'un tronc musculeux mais souple et surtout de points d'appui stables, nécessaires à la progression. Dans la région antérieure, c'est la tête que l'animal peut ancrer fortement dans le sol grâce à son squelette puissant ; dans la région postérieure, la peau contient des écailles dermiques inapparentes, mais dont l'érection permet à la Cécilie de s'accrocher fortement et de pousser le corps vers l'avant, par des mouvements péristaltiques comparables à ceux du Lombric.

Les Cécilies respirent peu par la peau ; en revanche, le poumon droit, seul présent, est un organe volumineux ; le gauche dégénère et disparaît, comme chez les Serpents. Il existe d'ailleurs un diverticule trachéen, qui vient augmenter la surface respiratoire.

La vision a fortement régressé, comme chez la Taupe et les Serpents fouisseurs : lors de la métamorphose, un tégument épais et corné, nécessaire dans l'habitat souterrain, où les frottements sont importants, et parfois même les os crâniens dermiques viennent recouvrir l'œil et le rendent inutile. On sait peu de chose de l'audition des Cécilies : la structure de l'oreille conduit à penser qu'elle est peu développée. L'olfaction, en revanche, est fort importante et est le fait d'un organe tout à fait particulier. Outre l'organe olfactif normal, complexe et de grande taille, l'*organe de Jacobson*, qui, chez les autres Vertébrés terrestres, analyse les odeurs de la cavité buccale, est lié à un « tentacule » mobile qui provient de l'évolution du canal et des glandes lacrymaux. Ce tentacule, maintenu humide ; est contenu dans une gaine ; l'animal peut le projeter en avant, y recueillir par contact des molécules odorantes, puis les analyser lors de la rétraction.

Les Cécilies sont des animaux carnivores aussi bien avant qu'après la métamorphose. Les dents sont coniques, disposées sur deux rangées parallèles et soumises à un remplacement régulier. Le tube digestif est court et rectiligne de la bouche à l'orifice cloacal.

Reproduction

Les Cécilies semblent moins inféodées au milieu aquatique, pour leur reproduction, que les autres Amphibiens. Sur une centaine d'espèces que compte cet ordre (toutes rangées dans la même famille), un tiers seulement utilise le milieu aquatique pour le développement larvaire. La fécondation est in-

terne, grâce à l'existence, chez le mâle, d'un pénis formé à partir de la paroi cloacale. Les œufs, pondus à terre, sont gros et peu nombreux ; la mère s'enroule autour d'eux, à proximité d'une rivière, jusqu'au moment de l'éclosion. La larve gagne alors l'eau proche et y poursuit une métamorphose commencée dans l'œuf, avant de revenir à la terre ferme. Le plus souvent, les œufs sont assez riches en réserves vitellines pour assurer le développement embryonnaire jusqu'à la métamorphose achevée, et c'est un juvénile qui éclôt. Enfin, quelques espèces d'Afrique et d'Amérique du Sud sont vivipares : les larves, écloses dans les oviductes, s'y nourrisent du « lait utérin » et ne sortent à l'air libre qu'une fois la métamorphose achevée.

Répartition géographique

Les Cécilies exigent des climats chauds et humides, et leur répartition est un peu celle des grandes forêts. On les rencontre en Amérique du Sud et au Mexique *(Siphonops, Typhlonectes, Cœcilia)*, en Afrique *(Gymnophis)*, dans l'archipel des Seychelles *(Hypogeophis)*, enfin en Inde et à Ceylan *(Ichthyophis)*. Les Cécilies sont des animaux mal connus. On ne sait rien, notamment, de leur origine paléontologique, et leur ressemblance avec les Reptiles du sol est fortuite.

R. B.

G. K. Noble, ***The Biology of the Amphibia*** **(New York, 1931). / E. H. Taylor,** ***The Caecilians of the World*** **(Lawrence, Kansas, 1968). / H. W. Parker,** ***Amphibia*** **(Londres, 1969).**

cécité

État d'une personne qui présente une absence complète de la vision, y compris celle de la lumière.

Le terme d'*aveugle* s'applique plus volontiers à celui qui a une perte globale de la vision, tandis que la cécité désigne une absence de vision qui peut être le fait d'un ou des deux yeux.

L'*amaurose* désigne également une perte complète de la vision d'un ou des deux yeux, mais, en langage médical, on lui attribue le plus souvent un caractère subit et transitoire.

Un homme peut être aveugle du fait de lésions de la rétine ou des voies optiques *(cécité périphérique)*, ou du fait de lésions des centres cérébraux de la vision *(cécité corticale)*.

Cécités périphériques

Les causes périphériques de cécité sont multiples. Chez l'enfant et l'adolescent, elles se répartissent par ordre de fréquence de la manière suivante :
— les dégénérescences héréditaires de la rétine ;
— la fibroplasie rétrocristallinienne (membrane fibreuse se formant derrière le cristallin) ;
— la cataracte congénitale ;
— le glaucome infantile ;
— l'atrophie du nerf optique.

En France, les aveugles entre cinq et dix-neuf ans représentent 0,12 p. 100 de la population juvénile de même âge.

Chez l'adulte, les causes les plus fréquentes de cécité périphérique sont différentes de celles de l'enfant : les glaucomes primitifs, le diabète, les dégénérescences rétiniennes, la myopie forte maligne, les atrophies du nerf optique sont les causes les plus fréquemment rencontrées.

Il faut savoir, cependant, que deux maladies représentent la principale cause de cécité dans le tiers monde et même dans le monde entier en raison du nombre d'individus atteints : le *trachome* (infection de la conjonctive et de la cornée due à un virus), qui rend aveugle à cause de ses graves altérations cornéennes ; l'*onchocercose oculaire* (parasitose de l'œil par un ver rond), qui entraîne des lésions rétiniennes irréversibles.

Aux États-Unis, par contre, c'est le diabète* qui est la principale cause (bien avant les accidents de la route), et il est prévisible qu'il en sera ainsi dans tous les pays développés.

Les yeux d'un aveugle atteint de cécité périphérique ont un aspect particulier : ils sont souvent révulsés, et ils sont parfois le siège de mouvements musculaires saccadés (nystagmus). Les pupilles sont en mydriase (dilatées) et ne réagissent pas à la lumière (abolition du réflexe photomoteur).

Cécités corticales

L'aveugle porteur d'une cécité corticale présente un tout autre aspect : les yeux ont une apparence normale, notamment les pupilles, qui réagissent normalement à la lumière en se contractant (myosis). L'intégrité du réflexe photomoteur est due au fait que les fibres pupillaires qui convoient le réflexe accompagnent bien les fibres visuelles mais s'en séparent avant leur arrivée dans le cortex occipital pour rejoindre la voie centripète de l'arc réflexe.

À la différence de l'aveugle périphérique, l'aveugle cortical présente très fréquemment des troubles de désorientation dans le temps et dans l'espace. L'aveugle périphérique acquiert rapidement un sens aigu de l'orientation, qui lui permet, dans une certaine mesure, de pallier la perte du sens visuel. L'aveugle cortical est souvent incapable de s'orienter dans la chambre où il habite depuis des années ou de trouver son verre toujours placé au même endroit, ou d'indiquer la direction de la voix qui parle. Si l'aveugle périphérique est dans le noir, l'aveugle cortical est dans le néant.

Les causes de cécité corticale sont nombreuses : les traumatismes crâniens, les troubles vasculaires cérébraux (ramollissements, hémorragies), les tumeurs cérébrales, les intoxications par l'oxyde de carbone ou par le plomb, les encéphalites.

La cécité corticale est un trouble en général transitoire ; ce trouble régresse le plus souvent pour laisser place à des diminutions du champ visuel (hémianopsies) qui peuvent être définitives.

Cécité psychique ou agnosie visuelle

Cette forme très particulière de trouble de la vision n'est pas une cécité véritable. Le sujet voit les objets, en décrit la forme, peut en identifier parfois la couleur, mais il ne peut les reconnaître. Seule l'intervention d'un autre sens (tact, ouïe) lui permet l'identification. Par la vue seule, il est incapable d'identifier une clé, une montre, et il lui arrive de ne pouvoir reconnaître son propre visage dans la glace ni celui de ses enfants.

La cécité psychique répond à une lésion de la région pariéto-occipitale de l'écorce cérébrale dans des zones circonscrivant l'aire visuelle véritable.

Ph. D.

Détermination légale et importance sociale de la cécité

Légalement, on considère comme aveugles non seulement les sujets atteints de cécité complète, mais aussi ceux dont l'acuité visuelle est très diminuée. Le taux d'acuité visuelle audessous duquel on est considéré comme aveugle est différent selon les pays. Ces variations dépendent en grande partie de facteurs socio-économiques.

En France, tout sujet dont l'acuité visuelle est égale ou inférieure à 1/20 est considéré comme aveugle. Il a droit à l'usage d'une canne blanche et, dans certains cas, à l'aide d'une tierce personne.

En Grande-Bretagne et aux États-Unis, l'acuité visuelle pour laquelle on est considéré comme aveugle est égale ou inférieure à 1/10, alors qu'en Allemagne elle doit être égale ou inférieure à 2/50 (1/25). La frontière entre les sujets réputés clairvoyants et les non-voyants n'étant pas la même dans les différents pays, il en résulte une difficulté d'appréciation du nombre exact des aveugles dans le monde.

Un fait, cependant, est certain : dans les pays industrialisés, la cécité diminue. En 1969, le nombre d'aveugles recensés en France (37 000) a été le plus bas depuis le début du siècle.

Les causes même de la cécité se modifient en raison du progrès de l'ophtalmologie et de l'élévation de l'âge moyen de la vie, d'une part, et en raison de l'accroissement du nombre des accidents oculaires, dus notamment au trafic automobile, d'autre part. C'est ainsi que les cécités acquises de l'adulte et du sujet âgé voient leur proportion augmenter par rapport aux cécités congénitales. Mais, quel que soit le type de la cécité, le problème fondamental pour tout aveugle est celui de son insertion dans la société.

Moyens d'insertion des aveugles dans la vie

Cette insertion sera facilitée grâce à des techniques qui se perfectionnent constamment, grâce à une éducation psychologique et à une formation professionnelle particulières.

• L'*écriture Braille* reste l'instrument de travail de base pour tout aveugle.

Son principe, dû à Louis Braille (1809-1852), est la représentation des lettres, des chiffres ou des signes par la combinaison de six points en relief qui se lisent avec la pulpe d'un doigt, l'index le plus souvent, sur les feuilles, cartons ou pages de livres.

Il existe de nombreuses bibliothèques Braille. Celle de l'Association Valentin Haüy (du nom du créateur de l'Institut national des jeunes aveugles, Valentin Haüy [1745-1822]) rassemble plus de 120 000 volumes. L'écriture Braille peut également être exécutée

lettre par lettre par l'aveugle grâce à des machines spéciales.

- La *machine à écrire* et le *magnétophone* sont devenus des outils complémentaires indispensables.

De véritables bibliothèques sonores, ou magnétothèques, sont en pleine expansion grâce à différentes associations : l'Union des aveugles de guerre, l'Association Valentin Haüy, le Groupement des intellectuels aveugles et amblyopes.

- L'*éducation psychologique et sociale* permet à l'aveugle de s'adapter au monde dans lequel il est appelé à vivre.

Pour l'enfant, commencée dès le plus jeune âge sous forme d'éducation psychomotrice qui lui apprendra à se connaître lui-même et à se situer dans l'espace et le temps, elle se poursuit au cours de sa scolarité grâce à des éducateurs spécialisés.

Des centres spécialisés d'adaptation psychologique et sociale, créés par le Groupement des intellectuels aveugles, complètent cette formation enseignant en particulier la technique de la circulation indépendante des aveugles sur la voie publique pour permettre à ceux-ci de se dégager au maximum des contraintes qu'entraîne la cécité et d'assurer leur autonomie.

Pour les adultes aveugles récents a été créé à Marly-le-Roi un établissement spécialisé qui permet leur réadaptation psychologique et professionnelle.

Professions accessibles aux aveugles

Si la perte de la vision interdit certaines activités, l'éventail des professions offertes à l'aveugle s'élargit peu à peu.

Les métiers traditionnels

Ce sont la brosserie, la chaiserie, la vannerie. En France, comme en Allemagne d'ailleurs, ces métiers sont considérés comme des professions refuges pour les moins doués. D'ailleurs, en raison du développement de l'industrie des matières plastiques et de la concurrence mécanique le système de la production protégée s'impose dans ce cas.

La musique

Elle constitue un débouché classique. L'enseignement musical est particulièrement développé dans les écoles françaises, en particulier à l'Institut national des jeunes aveugles. Il permet la formation d'accordeurs, d'artistes ou d'organistes et la préparation au professorat de musique. En France, 2 000 aveugles vivent de la musique.

La masso-kinésithérapie

C'est une des professions où l'aveugle peut se trouver pratiquement sur un pied d'égalité avec un confrère clairvoyant. En France, trois écoles forment les candidats aveugles pour l'obtention du diplôme d'État de masseur-kinésithérapeute.

Le secrétariat et la sténodactylographie

Ils offrent des débouchés certains : le secrétaire aveugle rend les mêmes services qu'un voyant, sans atteindre peut-être les mêmes performances de rapidité, et à condition de s'être assuré d'une surqualification.

La dactylographie sur machine à écrire normale ne présente pas de difficulté majeure pour un opérateur aveugle entraîné.

Une méthode de sténographie Braille a été mise au point, et une machine spécialement conçue pour écrire cette sténographie.

Enfin, le magnétophone complète l'équipement du dactylographe aveugle.

La formation est assurée dans trois centres essentiellement : l'Association Valentin Haüy, l'Association nationale pour la réhabilitation professionnelle par le travail protégé, l'Ecole de rééducation pour déficients visuels de Villeurbanne.

Le standard téléphonique

Il peut être assuré sans aucune réserve par un opérateur aveugle, moyennant certaines modifications techniques bien mises au point actuellement. Les voyants lumineux d'un standard classique sont remplacés par un système sonore, ou dactyle (digital).

Un fichier en braille peut être facilement constitué pour les numéros courants ; enfin, l'administration des P. T. T. accorde la gratuité de renseignements à tout opérateur non voyant exploitant seul son standard. La formation de standardiste est assurée par les mêmes centres de formation que ceux pour la sténodactylographie.

Certaines professions manuelles

L'agriculture peut offrir à l'aveugle un débouché moyennant une vocation solide et une formation technique et pratique sérieuse. Un centre de formation existe à La Villeneuve-Sainte-Odile, spécialisant les jeunes gens dans l'élevage ou l'horticulture.

L'industrie, elle aussi, offre des débouchés. Des centres d'apprentissage familiarisent leurs élèves avec les travaux de montage et l'usage des outillages professionnels : le C. E. T. de Villeurbanne, le Centre de l'A. N. R. T. P., boulevard de Belleville à Paris.

Parmi les fabrications réalisées par la main-d'œuvre aveugle, il faut citer celles de machines à écrire, d'appareils de précision et de matériel électrique, la fabrication de lampes, de petits moteurs, de matériel téléphonique et radiophonique, le travail sur plastique et sur carton, l'ébénisterie, le conditionnement, la savonnerie, etc.

De véritables usines pour aveugles ont été créées en Suisse (Saint-Gall) et en U. R. S. S.

Les professions intellectuelles

Elles sont, naturellement, ouvertes aux aveugles. De brillantes carrières peuvent se développer pour eux dans l'enseignement, dans l'Administration, etc. L'accès et l'exercice de ces professions nécessitent une orientation fondée et une aide prolongée aux débutants, mais la multiplicité et la diversité croissante des réussites devraient permettre le recrutement de nombreux fonctionnaires aveugles.

J. C.

P. Villey, *le Monde des aveugles* (Corti, 1955). / P. Bailliart, *l'Enfant aveugle* (Doin, 1958). / A. Wexler, *Experimental Science for the Blind* (Oxford, 1961). / M. Fontaine, *les Cécités de l'enfance* (Masson, 1969).

Cèdre

▶ Conifères.

Cela (Camilo José)

Écrivain espagnol (Iria Flavia, Galice, 1916).

L'apprentissage de la cruauté

Né de famille galicienne, il compte parmi ses ascendants des Anglais et des Italiens. Pourtant, l'écrivain, à la suite de tant de poètes et de romanciers du début de ce siècle, se complaît dans le spectacle d'une hispanité totale, fruste, primitive, granitique, dit-il même, comme certaine cordillère qui traverse l'Espagne de part en part (*El gallego y su cuadrilla, y otros apuntes carpetovetónicos* [*le Galicien et son équipe, avec un bloc-notes carpétobétonique*], 1955).

Un autre fait l'a marqué : la guerre civile. La vision d'un monde particulièrement absurde et cruel confirme le cynisme littéraire, la crudité artistique que lui transmettent Pío Baroja, Eugenio Noel et José Gutiérrez Solana, ses modèles.

En 1942, Cela publie *la Famille de Pascual Duarte*, l'histoire d'un criminel invétéré, victime d'une confusion mentale dont la responsabilité retombe à la fois sur la nature et sur la société. Car le personnage ne parvient pas à insérer sa violence innée et à l'état pur dans un monde hypocrite, retors et impitoyable. Son sort est certainement injuste. Pascual Duarte se venge : il confond coupables et innocents, parce que tout est mêlé dans sa tête comme dans les faits. Il tue un homme (pendant le déchaînement de la révolution), puis une jument, un homme, une chienne ; il finit par tuer sa mère, comme un enfant déchire une belle image qu'il aurait investie de trop de rêves et d'illusions. « La bile empoisonna mon cœur » : en fin de compte, une femme avait mis au monde un monstre, et le monstre ne le lui pardonnait pas.

Or, le récit est à la première personne. C'est un trait constant du romancier. Le protéiforme Cela entre dans la peau du personnage, qui est au centre de la narration. Même lorsque, comme dans d'autres romans, le récit se déroule à la troisième personne, Cela multiplie les passages dialogués afin de mieux épouser les divers points de vue de ses êtres de fiction.

En 1943 paraît *Pabellón de reposo (Pavillon des convalescents)*, avec de vagues souvenirs de son séjour en sanatorium. Là, l'intrigue disparaît, ou presque. Le moment et la circonstance s'estompent, et le fait humain isolé, désarticulé, sans cause ni fin surgit au premier plan, cruel en toute gratuité. Rien n'est moins réaliste que l'art de Cela : il déforme systématiquement les données du réel en altérant les proportions de ses composantes.

L'exercice de la lucidité

Dans les *Nouvelles Aventures et mésaventures de Lazarillo de Tormes* (*Nuevas andanzas y desventuras de Lazarillo de Tormes*, 1944), Cela va jusqu'à supprimer radicalement le contexte social et, donc, les implications morales de son récit. La lucidité bannit tout sentiment. Mais c'est surtout un exercice de style, une sorte de pastiche du premier des romans picaresques, le *Lazarillo* de 1554. *Voyage en Alcarria* (*Viaje a la Alcarria*, 1948), *Del Miño al Bidasoa. Notas de un vagabundaje* (*Du Miño à la Bidassoa, entre le Portugal et la France. Bloc-notes de vagabondage*, 1952), *Judíos, moros y cristianos. Notas de un vagabundaje por Ávila, Segovia y sus sierras* (*Juifs, maures et chrétiens...*, 1956) et *Primer viaje andaluz. Notas de un vagabundaje pór Jaén, Córdoba, Sevilla, Huelva y sus tierras* (*Premier Voyage andalou...*, 1959) attestent le goût récurrent de Cela pour le contact avec la condition humaine à l'état pur, qu'il trouve chez tant d'Espagnols de la montagne et de la plaine. Pour donner plus d'objectivité à sa transcription, certes arbitraire, du paysage et des habitants, l'auteur abandonne la première personne et s'abrite — sujet de la phrase — derrière un personnage

central nommé « le voyageur » ou « le vagabond », qui donne à voir. Ainsi : « Le vagabond [...] se sent heureux — et aussi un peu inquiet — devant ce spectacle de la Castille. »

Les souvenirs littéraires affluent pêle-mêle sur ses pages, ceux des poètes du xv[e] et du xx[e] s., Jorge Manrique et Antonio Machado, ceux aussi des prosateurs, de la génération de 1900, Baroja, Azorín et Unamuno, parce que, eux non plus, ils n'avaient pas voulu se bercer d'illusions, parce que, eux aussi, ils avaient exploré l'Espagne avec la boussole d'un langage ferme et sans détour.

J. C. Cela juge donc de toute chose à longueur de pages. Il juge impartialement, du moins il veut nous le faire croire. Mais, de fait, la formulation de la sentence lui importe plus que l'équité, et l'invention verbale plus que la vérité. Et Cela recherche les mots signifiants les plus massifs, qui rudoient le lecteur et le font sortir de sa passivité.

En 1945, il avait donné un recueil de poèmes, *Pisando la dudosa luz del día. Poemas de una adolescencia cruel* (*l'Aube équivoque ou les Premiers Pas d'une adolescence cruelle*). On y retrouve le thème de la pérégrination, de la quête spirituelle et de la nudité — que l'on voudrait sans fard — du sentiment et de la sensation. Les poèmes ultérieurs, épars dans des revues et dans des livres de voyage (notamment du voyage en Alcarria), témoignent d'un impressionnisme lyrique où l'objet est tiré de son atmosphère et, ainsi, devenu inutile, est exposé dans son non-sens.

La Ruche (*La colmena*, 1951) marque une nouvelle étape dans la conception et l'art du roman. Là, le personnage central, c'est la foule dans toute sa médiocrité : les 346 individus ou imaginaires ou réels qui la composent, et qui se fondent dans l'anonymat d'une vie grise et insipide. De fait, il s'agit de Madrid après la guerre civile, une ville qui ne regarde pas aux moyens pour pouvoir survivre. Pourtant, l'amour, la tendresse et la naïveté s'insinuent irrépressiblement dans ce concert d'égoïsmes. Il arrive même que la vertu, certes honteuse et timide, tienne tête à la dérobée au vice triomphant. *La Ruche* peut apparaître comme une concession de C. J. Cela au néo-réalisme, à la mode vers 1950. Ce romancier de talent ne se laissera pourtant pas prendre au piège de cette école.

Une existence esthétique

La Catira (1955), roman vénézuélien, marque un brusque changement dans les thèmes, l'écriture et les problèmes de l'auteur. Dans cette Amérique primitive, la terre commande, façonne les hommes et les jette les uns contre les autres. L'héroïne voit mourir dans la violence son père et son mari ; elle revendique leur héritage : une plaine immense avec du bétail. Elle tue à son tour pour régner.

L'intérêt de l'ouvrage est double ; ce n'est pas seulement une histoire dramatique, c'est aussi l'occasion pour l'auteur d'exercer son génie verbal sur un des langages possibles du castillan, le parler des vachers américains, avec son vocabulaire, sa syntaxe et son accent particuliers. C. J. Cela s'attaque donc à ce nouveau problème de l'expression littéraire espagnole (que seul l'Argentin José Hernández avait abordé dans son *Martín Fierro* [1872-1879], un long poème souvent de mirliton). Il réussit admirablement, quoiqu'en aient dit les tenants des « belles-lettres ». Car il donne une existence esthétique et verbale à un monde jusque-là volontairement ignoré, où l'homme révèle des ferveurs inconnues et une intensité poignante dans ses rapports violents avec la nature. Sur ce nouveau terrain, il maintient son attitude de toujours. Il continue à démasquer les visages et à dénuder les âmes.

Mais la grande nouveauté, c'est que, avec *La Catira*, le roman en tant que genre remonte à sa source première, l'épopée. Il en adopte les principaux ressorts, la pitié et son contraire, la cruauté. Il recourt aux mêmes morceaux de bravoure : les longues chevauchées et les combats héroïques. Il déclenche dans l'esprit du lecteur les mêmes sentiments élémentaires, si constamment refoulés chez le lettré d'aujourd'hui, et dévoile sa primitivité incoercible. Et, cependant, le multiple Cela exerçait sa plume dans le conte, à la façon de l'eau-forte (*El gallego y su cuadrilla*, 1955) ou à la manière de l'illustration de faits divers (*El bonito crimen del carabinero y otras invenciones* [*le Joli Crime du douanier...*], 1947) ; et il cultivait la nouvelle (*Timoteo el incomprendido* [*Timothée, cet incompris*], 1952 ; *Santa Bárbara 37, gas en cada piso* [*37, rue Santa Barbara, confort à tous les étages*], 1952 ; *Café de artistas*, 1953 ; *El molino de viento y otras novelas cortas*, 1956 ; *Historias de España, los ciegos, los tontos* [*Histoires espagnoles, les aveugles, les idiots de village*], 1957).

La littérature, c'est à la fois la vocation personnelle de Camilo José et son métier. Mais elle ne le renferme pas sur lui-même. L'écrivain s'est mis au service des lettres espagnoles. Il fut élu à l'Académie espagnole en 1957. Depuis de longues années, de Majorque, où il habite, il dirige l'une des meilleures revues littéraires de l'Espagne, *Papeles de Son Armadans*, d'où est banni tout esprit exclusiviste d'école.

Par son œuvre, son influence et son action, C. J. Cela tient l'une des premières places dans l'histoire des lettres espagnoles et — fait remarquable — dans l'histoire de l'espagnol écrit.

C. V. A.

O. Prjevalinsky, *El sistema estético de Camilo José Cela* (Valence, 1960). / Hispanic Institute, *Camilo José Cela* (New York, 1962). / A. Zamora Vicente, *Camilo José Cela* (Madrid, 1962). / R. Kirsner, *The Novels and Travels of Camilo José Cela* (Chapel Hill, Caroline du Nord, 1964). / D. W. Forster, *The Forms of the Novel in the Work of Camilo José Cela* (Columbia, Missouri, 1967).

Célastrales

Ordre de plantes dicotylédones, comprenant notamment des arbustes tels que le Houx et le Fusain.

L'ordre des Célastrales, dans le grand groupe des Dicotylédones dialypétales ligneuses, comprend une vingtaine de familles, parmi lesquelles on doit citer celle des Aquifoliacées (4 genres, 300 espèces), où l'on trouve comme plantes principales le Houx et le Maté, et celle des Célastracées, avec le Fusain.

Aquifoliacées

Les Houx (300 espèces ; une seule vit en France) sont des arbres ou des arbustes à feuilles persistantes ; les fleurs, disposées en cymes, sont du type 4, c'est-à-dire 4 sépales, 4 pétales, 4 étamines et 4 carpelles. *Ilex aquifolium* vit à l'état sauvage dans l'Europe occidentale et est très répandu comme arbuste d'ornement ; de nombreuses variétés sont cultivées, uniquement pour leur feuillage, car les fleurs sont petites et sans intérêt horticole. Les feuilles d'*I. aquifolium* type sont alternes, persistantes, très coriaces, vert foncé, luisantes, ondulées et dentées-épineuses ; elles peuvent présenter de nombreuses variations dans la coloration et le nombre d'épines. Avec les feuilles d'une espèce de Houx d'Amérique du Sud *(I. paraguayensis)*, on fait une infusion tonique universellement connue, le maté ou thé du Paraguay.

Célastracées

Dans la famille des Célastracées, où les fleurs sont du type 5 ou 4, le fruit, qui est à 4 carpelles, donne à maturité une capsule en « bonnet d'évêque » d'où sortent des graines rouges. La plante la plus connue est le Fusain du Japon, *Evonymus japonicus*, qui est très cultivé dans les jardins ; c'est un grand arbuste à feuilles ovales plus ou moins pointues, vert foncé, luisantes, bordées de petites dents régulières ; ses nombreuses variétés ont leurs feuilles diversement panachées. C'est avec le charbon de bois de Fusain que l'on exécutait les dessins également nommés « fusains ». Deux espèces sont originaires de France, mais ne sont pratiquement pas cultivées dans les jardins.

Deux autres familles voisines pourraient être signalées : ce sont les *Cnéoracées* (une espèce, *Cneorum tricoccum*, vit sur les coteaux arides de la région méditerranéenne) et les *Empétracées*. (*Empetrum nigrum*, arbuste assez décoratif grâce à ses feuilles linéaires et à ses fleurs, ressemble aux Ericacées et vit dans les tourbières et les marécages des hautes montagnes d'Europe, du Japon et d'Amérique du Nord.)

J.-M. T. et F. T.

Célèbes ou Sulawesi

Île de l'Indonésie.

L'île de Célèbes (aujourd'hui Sulawesi) a 189 000 km² et avait 8,5 millions d'habitants en 1971, soit une densité de 45 habitants au kilomètre carré : elle est administrativement divisée en quatre provinces aux densités de population très inégales.

La forme de l'île est extraordinaire : « une poignée de péninsules liées en leur milieu et jetées dans l'océan ». De ces quatre péninsules, rectangulaires, trois, celles du sud, du sud-est et du nord-est, sont encore assez massives et la quatrième, celle du nord, étire une forme coudée. Ces péninsules sont montagneuses ; l'altitude est le plus souvent supérieure à 1 000 m, voire à 2 000 m ; le point culminant, le Bukit Rantemario, ou Rantekombola, approche 3 500 m. Les plaines sont rares : plaine du lac Tempe (bras sud), vallée de Sampara (bras sud-est), petites

plaines côtières. Au cœur de l'île, le lac Poso est profond de 1 500 m.

Le relief est lié à des failles et à des flexures très récentes (fin du Pliocène) qui ont porté des récifs coralliens à 1 000 m d'altitude, des pédiments à inselberg à 2 500 m. Inversement, failles et flexures ont provoqué des fossés continentaux (fossé du lac Poso) et surtout marins : détroit de Macassar (– 2 400 m), golfe de Bone (– 2 500 m), golfe de Tomini (– 3 700 m). La zone faillée la plus importante s'étend de la baie de Palu au golfe de Bone. Les lignes tectoniques guident les alignements des cours d'eau. Dans ces conditions, le relief est mal consolidé et les séismes sont nombreux. Par contre, le volcanisme récent est peu important, confiné à l'extrême sud du bras sud (Gunung Lompobatang) et à l'extrême nord du bras nord (Gunung Soputan, G. Klabat). Les failles pliocènes (ou même pléistocènes) ont affecté une structure alpine (oligo-miocène) avec nappes de charriages à l'est et une structure plissée (mio-pliocène) sans charriages à l'ouest.

L'île est fortement compartimentée, juxtaposant des climats très contrastés, variété due à l'exposition par rapport aux vents dominants (mousson du nord-ouest en été, alizé du sud-est en hiver). Des zones de sécheresse marquée se trouvent dans certaines vallées « sous le vent », par exemple la baie de Palu. L'île est aussi peu accessible en dépit de ses 5 000 km de côtes. Celles-ci, en effet, sont extrêmement dangereuses à cause des récifs coralliens : le principal, le « grand récif barrière de la Sonde », est situé dans le détroit de Macassar, entre Bornéo et Sulawesi.

Compartimentage et isolement dominent la géographie humaine. On ne compte pas moins de huit groupes de dialectes différents parmi les populations de l'île, dont la majorité appartient au groupe toraja : les Torajas sont des Proto-Malais, restés primitifs et vivant essentiellement de cultures sur brûlis. D'une façon générale, l'influence indienne a été faible et l'influence islamique tardive.

Une très faible partie de l'île est mise en valeur (environ un quinzième de la superficie). Le cœur de l'île est peu peuplé et couvert de forêts. Les seules régions humainement importantes sont à l'extrême sud et à l'extrême nord. Le sud de la péninsule méridionale (presqu'île de Macassar) est la région la plus peuplée (la densité y est de l'ordre de 250 habitants au kilomètre carré) et correspond à peu près à la zone volcanique du Lompobatang, aux sols riches. La principale culture est le cocotier. On y trouve aussi du riz et du maïs. Macassar, sur la côte ouest, aux pluies diluviennes d'été, est un important exportateur de coprah ; ce port a un trafic surtout interinsulaire, de 360 000 t environ ; la ville avait 435 000 habitants en 1971. Les Macassars, dont les plus nombreux sont les Bougis, sont renommés dans toute l'Indonésie comme commerçants et marins ; ils ont émigré dans d'autres îles (à Bornéo en particulier) et en Malaisie.

L'autre région peuplée est l'extrémité nord de la péninsule septentrionale, le Minahassa : région volcanique, elle aussi, aux excellents sols basiques sur andésites et basaltes. Le climat est équatorial : il pleut toute l'année. Manado reçoit 3 300 mm de pluie en 208 jours avec maximum de janvier. Une riziculture très intensive est confinée dans les plaines, les pentes étant soumises au ladang. Les cocotiers sont très nombreux, mais la culture caractéristique est celle du caféier. Les Manadais sont des Torajas christianisés, d'abord par les Portugais, puis par les Hollandais.

L'île de Célèbes avait suscité de grands espoirs. Elle n'a encore qu'une minime importance économique.

J. D.

▶ *Indonésie.*

Céline (Louis Ferdinand Destouches, dit Louis-Ferdinand)

Écrivain français (Courbevoie 1894 - Meudon 1961).

L'homme

La littérature française compte deux romanciers maudits : Sade et Céline. Mais la gloire du premier fut posthume, et une certaine malédiction s'attache toujours à son œuvre, tandis que le second fut glorieux et maudit jusqu'à sa mort, pour avoir adopté une attitude favorable à l'Allemagne nationale-socialiste durant la Seconde Guerre mondiale. Ce fait n'est point ici souligné pour juger Céline politiquement, mais pour mieux situer sa personne et son œuvre dans l'histoire d'une civilisation. L.-F. Céline est le seul prosateur moderne qui puisse soutenir la comparaison avec James Joyce, mais le seul aussi qui s'acharna à mettre en pièces cet humanisme libéral dont se réclament, à des degrés divers, Proust et Thomas Mann, Dos Passos et Musil, et même William Faulkner.

Il ne s'agit pas non plus d'excuser ou d'absoudre Céline pour avoir consacré une part de son génie à l'antisémitisme. On fera seulement observer qu'il fit malheureusement et naïvement de sa haine de la judaïté l'abcès de fixation d'une époque, qui, elle, « explique » l'apparition de deux des plus grandes œuvres romanesques jamais écrites, *Voyage au bout de la nuit*, puis *Mort à crédit*.

Les années 30, en effet, marquent un changement radical dans les littératures d'Europe et d'Amérique. À peine a-t-on reconnu la révolution accomplie dans le roman par Proust, Joyce, Th. Mann, Dos Passos — tous écrivains opposant l'individu et sa subjectivité à une « machine sociale qui broie la matière humaine » — que Malraux et Bernanos vont dénoncer ce subjectivisme comme un luxe : seule l'action (du révolutionnaire chez l'un, du curé de campagne chez l'autre) peut anéantir l'égoïsme, le matérialisme et l'idéalisme bourgeois. Mais les héros de Malraux et de Bernanos semblent ignorer un phénomène sociologique d'une grande importance : l'accroissement, l'extension, de plus en plus prononcés, de 1918 à 1932, du secteur tertiaire, celui des employés, des fonctionnaires subalternes, des petits commerçants, des tenanciers de bar et des « marginaux ». Alors que les protagonistes des romans de James Joyce, de Virginia Woolf, de Thomas Mann étaient des individus fins, sensibles, cultivés, on voit apparaître dans le romanesque des années 30 une population très différente : le héros de roman ne peut plus penser à son « moi », à sa conscience, à la culture ; il a trop besoin de gagner sa vie, de subsister, pour boire à la source du monologue intérieur. Ce n'est pas un hasard si les romans de Carson McCullers aux États-Unis, de Graham Greene en Angleterre, de Céline en France essaient d'échapper à l'écrasement social, comme tente d'ailleurs d'échapper au travail en usine le vagabond de Charlie Chaplin. Les nouveaux personnages de roman correspondent à un ensemble social « moyen », sur lequel n'ont guère de prise les idéologies de révolution ou de révolte (ils ne se sentent pas appartenir à une collectivité), et, d'autre part, détestent les riches.

Là est le point essentiel quant à Céline. En une même aversion farouche, il unira les grands mots, les grandes idées et ce qu'on nomme volontiers, à son époque, la « ploutocratie ». Il n'aura qu'une intention fondamentale : attirer l'attention du lecteur sur ces nouveaux « Misérables » que sont les Français moyens, des fils de concierges aux inventeurs illuminés en quête de concours Lépine. Son objet littéraire primordial sera le délaissement : au-dessus des Misérables planent la Révolution aussi bien que le confort des richards. Le vrai, c'est la banlieue insalubre, la maladie vénérienne, les idylles derrière l'usine à gaz, le plaisir à la sauvette. Car ce Louis-Ferdinand Céline, qui connaît entre 1934 et 1939 une gloire que l'œuvre de Joyce aura mis vingt ans à acquérir, n'est autre que le docteur Destouches, médecin de dispensaire et des pauvres. Un Destouches ayant fait sa médecine péniblement — mais sûrement ; nous sommes à l'époque où la « promotion sociale » commence à jouer. Rien n'est plus significatif que l'évolution du personnage du médecin dans la littérature : au médecin humaniste et généreux des *Thibault*, L.-F. Céline oppose le « docteur » qui n'a pas pu acheter un cabinet dans un quartier bourgeois. Pourtant, il adopte la philosophie de la vie qui caractérise dans son ensemble le corps médical et que résume le terme de *pessimisme.* Habitué à voir dans l'homme un organisme promis au dépérissement et à la mort, le médecin accorde peu de crédit aux notions de progrès social, de fraternité et de révolution : nous mourons tous, et rien ne peut prévaloir contre une misère humaine fondamentale consistant à avoir un corps.

Une épopée de la survie

Il faut donc moins vivre que survivre. Éprouvant à la lecture de Céline une « dangereuse sympathie qui nous engage malgré nous », L. Pierre-Quint aura cerné, dès 1933, dans un article de *la Revue de France*, l'essentiel de l'inspiration de Céline. Et cette inspiration, répétons-le, n'est pas originale : à la même époque, l'écrivain noir américain Richard Wright dira l'histoire d'un « enfant du pays » qui est le frère du jeune « Ferdinand » de Céline, et bientôt l'on retrouvera dans *le Rocher de Brighton* l'esprit de *Mort à crédit.* Cet esprit, c'est l'amour forcé des hommes. L'amour, la sympathie, la solidarité ne sont nullement des luxes, ni des idéaux : il faut aimer et s'aimer parce qu'en présence d'une vie et d'un monde littéralement haineux

les êtres — ceux d'une certaine zone humaine — ont pour seule défense une humble fraternité affective faite tout ensemble de caresses, de tendresse et d'aveugles coups de griffe. L'expression triviale *il faut se défendre dans la vie* domine toute l'œuvre de Céline. Quand « aimer » son père signifie la mort, il faut jeter *(Mort à crédit)* une machine à écrire à la tête de son père. Nous sommes au temps de la « condition humaine ».

Paru un an après *Voyage au bout de la nuit*, le roman de Malraux disait la face héroïque, hégélienne d'une réalité dont Céline fait apparaître l'envers : la condition humaine, c'est la mort du jeune Bébert, fils d'une concierge de banlieue, ou les mots lancés par « Ferdinand » à sa maîtresse : « Le cancer, c'est héréditaire. »

La « quête d'amour » de Céline, son « voyage au bout de la tendresse », son univers composé de « pitiés tournées à la révolte », son refus (comme il le dit lui-même) « d'aimer la souffrance pour lui comme pour les autres », l'image enfin que lui offre une humanité « occupée à digérer », tout cela est résumé par le mot *malgré.*

Il faut subsister, avancer (sur place) dans la vie malgré l'absurdité de l'existence. Pourtant, ces termes d'*absurdité* et d'*existence*, sur lesquels *la Nausée* de Sartre, en 1938, va projeter une lumière en grande partie issue des deux premiers romans de Céline, l'auteur de *Mort à crédit* ne les prononce jamais. Il préfère les incarner. Il les transcrit en une épopée romanesque qui, par l'intensité et la richesse littéraires, n'a d'égale qu'*Ulysse*. Des hôpitaux africains, où meurent des fièvres des colonisateurs sans « empire », au personnage sublime de l'inventeur Courtial des Péreires, qui eût rendu jaloux Balzac, L.-F. Céline semble taper hargneusement sur l'épaule de Rabelais, de Swift et d'Homère pour leur dire : « L'épique, le voilà. »

La parole humaine

Le créateur de la linguistique structurale, Ferdinand de Saussure, a établi une différence radicale entre le langage et la parole. Louis-Ferdinand Céline aussi.

De même que Proust a su faire dériver l'écriture du *Temps perdu* de certaines manières de parler du « monde » auquel il appartient, de même Céline comprend que les paroles des individus avec lesquels est en contact le docteur Destouches recèlent à la fois leur misère et leur puissance, leur mort et leur ténacité à vouloir survivre. L'épopée célinienne sera écrite à partir de la réalité même du langage : celle des mots tels qu'ils sont parlés, tels qu'ils s'assemblent dans une syntaxe particulière à ceux qui n'ont point le temps de lire. Entre « maman m'a dit » et « maman elle m'a dit », il y a tout l'écart séparant l'humanisme d'un Th. Mann de l'humain célinien.

En estimant, toutefois, que Céline innova grâce à l'invention d'« une écriture aussi vivante que la parole », on dénature le sens de son œuvre et, surtout, on réduit à un pur et simple réalisme une expression littéraire qui procède d'une méthode particulièrement réfléchie et élaborée.

On peut parler de génie à propos de Céline, parce que ce génie consista d'abord à comprendre que les êtres d'un certain niveau social, rappelons-le, sont ce qu'ils disent : ils sont la structure même de leurs paroles. Si l'univers de *Voyage au bout de la nuit* est essentiellement parlé, c'est que les personnages de Céline se retiennent aux mots comme l'on se retient à un garde-fou. Parler ou ne pas exister tel est le dilemme qui se pose, à leur insu, à ceux dont le combat se livre contre les fins de mois, la syphilis, le cancer ou la solitude. Mais cette parole, cette syntaxe existentielle de survie, il convient de voir combien Céline sut la traiter. Comme Faulkner, Céline a lu beaucoup avant d'écrire : pour savoir que la « littérature » sonne faux, il faut d'abord la connaître. Aussi, l'auteur de *Mort à crédit* va-t-il descendre de la littérature vers l'existence parlée, puis refaçonner cette parole en littérature. La matière verbale qu'il est le premier à avoir su capter, il va la métamorphoser en ce qu'il faut bien nommer un *style*. Les « tics » du parler « populaire » vont devenir l'écriture poétique : inversion du sujet, syncopes, phrases nominales passent du registre du verbe à celui de l'épopée — et pourtant le verbe demeure fondamental : le trivial est à Céline ce que la couleur pâteuse était à Van Gogh. Pour essayer de mettre en évidence la dialectique célinienne de la parole et du style, nous avons mis en italique certains termes du début de *Guignol's Band !*

« Braoum ! Vraoum !... C'est le grand *décombre !*... Toute la rue qui s'effondre au bord de l'eau !... C'est Orléans qui s'écroule et le tonnerre au Grand Café !... Un guéridon *vole et fend l'air !... Oiseau de marbre !...* Virevolte, crève la fenêtre en face à mille éclats !... *Le fier pont, douze arches*, titube, culbute au limon d'un seul coup ! La boue du fleuve *tout éclabousse !* brasse, gadouille la cohue... Ça va très mal... »

Le crépuscule de l'humain

« Vous écrirez télégraphique ou vous écrirez plus du tout », disait Céline dans ce même *Guignol's Band* en 1943. Cinq ans ont passé depuis *la Nausée*. Il est inutile de rappeler ce que Sartre romancier doit à Céline. Mieux vaut faire observer comment Sartre, à partir de la réalité « célinienne », change le sens de l'expérience de *Voyage au bout de la nuit* et de *Mort à crédit*. Le « demain il pleuvra sur Bouville » qui termine *la Nausée* s'oppose radicalement à la phrase finale du *Voyage*, où la Seine et la vie coulent « tant qu'on n'en parle plus » : de cette coulée de l'existence, sur laquelle essayent de flotter les personnages de Céline, Sartre va faire une arme, un principe d'action.

Cette fascination du crépuscule de l'humain, que subit Céline dans ses premières œuvres, devait l'amener à être le témoin du sordide crépuscule des dieux du nazisme et de leurs sectateurs. On peut dire de Céline qu'il aura été un émigré « objectif », car rien, sinon son antisémitisme passionnel, qui lui tient lieu d'idéologie (et qui en est une), ne rapprochait l'écrivain des partisans de la collaboration. Récits de l'exil à Sigmaringen, *D'un château l'autre*, et *Féerie pour une autre fois* ont la même tenue explosive que le *Voyage*. Pourtant, dans ces œuvres crépusculaires et rageuses, il manque à Céline son objet essentiel : la misère des humbles et des aliénés sociaux. Il lui manque la vraie mort, qui n'est pas la mort dans l'âme, et aussi l'amour vrai, qui n'est pas la complicité.

On peut mesurer aujourd'hui l'apport de Céline à notre histoire — nous voulons dire à notre histoire concrète, celle de notre société. Céline est le romancier d'un monde qui n'a pas encore basculé dans la consommation et qui ne connaît pas encore l'homme « unidimensionnel » de Marcuse. En dépit de son réalisme, l'œuvre de Céline demeure à l'abri de l'univers concentrationnaire et de celui des autoroutes. *Voyage au bout de la nuit* s'est arrêté à la nuit.

Les principales œuvres de Céline

Voyage au bout de la nuit (1932)
Mort à crédit (1936)
Guignol's Band (1943)
Féerie pour une autre fois (1952)
Normance (1954)
D'un château l'autre (1957)
Nord (1960)
Le Pont de Londres (1964)

M. Z.

📖 **M. Hindus, *The Crippled Giant, a Bizarre Adventure in Contemporary Letters* (New York, 1950 ; trad. fr. *Céline tel que je l'ai vu*, l'Arche, 1951 ; nouv. éd., Éd. de l'Herne, 1969). / M. Hanrez, *Céline* (Gallimard, 1961 ; nouv. éd., 1969). / P. Vandromme, *Louis-Ferdinand Céline* (Éd. universitaires, 1963). / Revue *l'Herne*, deux numéros spéciaux, mars 1963 et févr. 1965. / D. de Roux, *la Mort de L.-F. Céline* (Bourgeois, 1966). / F. Vitoux, *Louis-Ferdinand Céline : misère et parole* (Gallimard, 1973).**

Cellini (Benvenuto)

Sculpteur, orfèvre, médailleur italien (Florence 1500 - *id.* 1571).

Grâce à son autobiographie, la *Vita*, écrite entre 1558 et 1566, le personnage est mieux connu que son œuvre, en grande partie perdue.

Publiée en 1728 seulement, elle fut traduite en anglais, en allemand (par Goethe), puis en français (plus récente traduction : Cellini, *Mémoires*, éd. Sulliver, 1951). Son succès fut immense au temps du romantisme (*Benvenuto Cellini*, opéra de Berlioz).

La *Vita* est un très intéressant document sur les mœurs et la psychologie des artistes et de leurs mécènes au XVIe s., mais on peut aussi bien la lire comme un récit des aventures souvent picaresques de Cellini, en plus de deux cents épisodes : à Florence apprend la musique et travaille chez un orfèvre ; rixe et bannissement ; à Rome, joue du cornet devant le pape ; duel ; chasse ; est atteint de la peste ; au siège de la ville, prétend avoir tué le connétable de Bourbon ; reçoit en pleine poitrine un boulet de canon ; revient à Florence et part pour Mantoue ;

Michel-Ange fait son éloge ; invité par le pape à retourner à Rome, en profite pour le voler ; devient maître des coins de la Monnaie ; accusé de faux monnayage, perd sa charge de la Monnaie ; encore que plusieurs fois accusé de sodomie, suit à Naples une jeune Sicilienne dont il est épris ; calomnié, dit-il, par l'orfèvre milanais Pompeo, le tue d'un coup de poignard, meurtre pour lequel il finira par être gracié ; présente ses œuvres à Charles Quint ; appelé en France par François Ier, tombe malade et revient à Rome, où il se fait

arrêter sous l'accusation d'avoir volé les pierreries du pape Clément VII ; évadé du château Saint-Ange, est jeté dans la prison des condamnés à mort, puis relâché ; en 1540, part pour la France ; François Ier lui octroie un traitement égal à celui qu'avait eu Léonard de Vinci, des lettres de naturalisation et la seigneurie du Petit-Nesle ; devient père d'un enfant naturel, qu'il abandonne ; le Primatice et la duchesse d'Etampes intriguent contre lui ; craignant d'être pendu pour avoir commis des détournements au détriment du roi, rentre dans sa ville natale, où Cosme Ier lui concède une maison ; adopte un garçon dont il voudra faire un moine, se marie sur le tard et devient père de cinq enfants ; de peur de mourir empoisonné, sollicite, en vain, l'autorisation de regagner la France. En 1568, Cellini publiera deux traités, l'un sur l'orfèvrerie, l'autre sur la sculpture.

La violence de son caractère et la brutalité de son comportement ordinaire contrastent absolument avec la préciosité de son style d'orfèvre et de sculpteur. Les premières œuvres qu'on ait de lui sont des médailles et des monnaies qui témoignent de sa culture classique avant de refléter, vers 1535, l'influence de Michel-Ange*. Son chef-d'œuvre d'orfèvre est la *Salière de François Ier* (commencée en 1539, musée de Vienne), au décor d'une riche complication, dominé par les statuettes en équilibre instable de Neptune et de la Terre. La *Nymphe de Fontainebleau* (v. 1543-44, musée du Louvre), relief de bronze à fond animalier, destiné à la porte Dorée du château, est une œuvre charnière qui marque les débuts de Cellini dans la sculpture de grand format et confirme une orientation qui va faire de lui, bien au-dessus du froid Baccio Bandinelli (1488-1560), le meilleur sculpteur maniériste de sa génération, en contact avec les deux centres bellifontain (v. Fontainebleau) et florentin. Sans oublier le noble *Crucifix* en marbre de l'Escorial (commencé v. 1555), c'est en définitive au *Persée* de la Loggia dei Lanzi à Florence (1545-1553) qu'il faut demander la vraie mesure de Cellini. Réussite technique de la fonte à cire perdue, la statue allie une tension complexe, puissante, à la virtuosité anatomique et à l'élégance, tout en contrastant, trop fortement peut-être, avec le traitement orfévré qui éclate dans le socle aux statuettes d'un raffinement nerveux, au décor de masques, de cartouches, de guirlandes d'une surabondante richesse.

M. G.

🕮 **H. Focillon, *Benvenuto Cellini, biographie critique* (Laurens, 1911). / E. Camesasca, *Tutta l'opera del Cellini* (Florence, 1955).**

cellule

Unité fondamentale de tout être vivant végétal ou animal.

Une cellule peut former à elle seule un individu autonome, un organisme unicellulaire (Bactérie, Protophyte et Protozoaire) ; plusieurs cellules peuvent s'associer, en se spécialisant diversement pour composer des organismes pluricellulaires (Métaphyte et Métazoaire). Les cellules sont généralement de taille inférieure au dixième de millimètre ; aussi leur découverte a-t-elle été concomitante de l'invention du microscope (1665), mais le caractère très général de la constitution essentiellement cellulaire de tous les organismes n'a été énoncé qu'en 1838-39 par le botaniste M. J. Schleiden et le zoologiste T. Schwann, et la théorie cellulaire complétée en 1860 seulement par R. Virchow : « Toute cellule est issue d'une cellule pré-existante. » Jusqu'à la fin de la première moitié du XXe s., ce sont surtout les aspects variés de la morphologie et de la physiologie cellulaires qui ont été mis en évidence. Grâce aux techniques dont le cytologiste dispose actuellement, il apparaît qu'en réalité les ultrastructures et les mécanismes biologiques fondamentaux présentent une remarquable uniformité.

Généralités

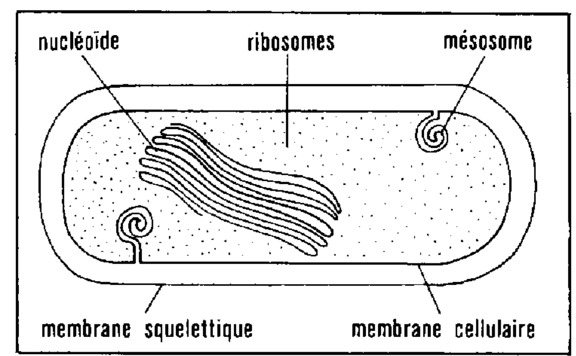
La cellule est faite de deux parties principales : une masse hyaline, le *cytoplasme*, renfermant un corps central, le *nucléoïde*, relativement diffus chez les Bactéries (Procaryotes) ; le *noyau*, bien délimité et réfringent chez tous les autres organismes (Eucaryotes). Le cytoplasme est limité par une mince pellicule *(plasmalemme)*, éventuellement doublée extérieurement, chez les Végétaux surtout, d'une membrane squelettique plus ou moins épaisse. Chez les Bactéries (cellule procaryote), il est presque uniquement constitué d'une gelée visqueuse, l'*hyaloplasme*, tandis que, chez tous les autres organismes, animaux ou végétaux (Eucaryotes), il renferme en outre des éléments figurés, les uns biologiquement actifs, les *organites* (mitochondries, dictyosomes, ergastoplasme, centrosome...), d'autres inertes, désignés sous le terme général de *paraplasme* (sécrétions, réserves, excrétions). Le noyau, chez les Eucaryotes, est séparé du cytoplasme par une membrane ; sa substance fondamentale, relativement fluide (le *nucléoplasme*), renferme des filaments en nombre défini, les *chromosomes**, et des sphérules, les *nucléoles*. Le nucléoïde des Protocaryotes ne présente ni membrane ni nucléole.

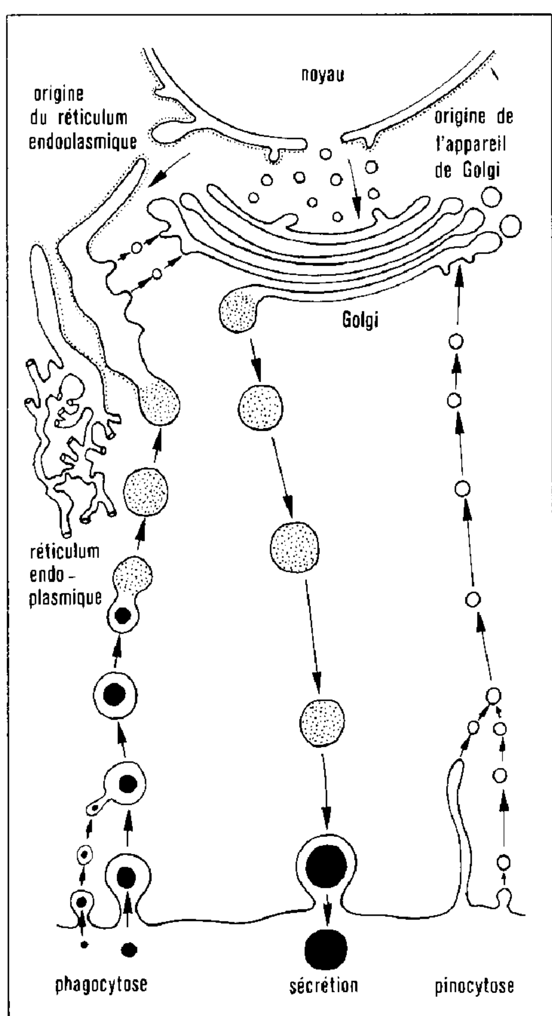
Toute cellule est douée d'une certaine irritabilité (sensibilité aux agents physico-chimiques extérieurs), de mouvements généraux ou internes ; elle est capable de croissance et de reproduction.

La cellule est un édifice chimique hautement organisé, qui contient environ 80 p. 100 d'eau sous trois états (eau *libre* circulante, eau d'*imbibition* prisonnière d'autres molécules et eau *liée* à ces dernières), des sels minéraux (principalement chlorures et carbonates de sodium, de potassium et de calcium), enfin des substances carbonées organiques, représentées essentiellement par des protides, des lipides et des glucides. Les protides peuvent être constitués uniquement de l'association d'acides aminés en nombre souvent considérable (macromolécules), les *holoprotéines*, ou de la combinaison d'holoprotéines avec des lipides, des glucides, des acides nucléiques..., les *hétéroprotéines*. Parmi ces dernières, deux catégories ont notamment une importance biologique considérable : les *enzymes*, qui servent de catalyseurs aux réactions métaboliques ; les *nucléoprotéines*, qui orientent de façon strictement déterminée les synthèses spécifiques (codage génétique).

Une partie des constituants cellulaires peut se trouver sous forme dissoute dans l'eau libre, tandis que d'autres constituants forment avec l'eau d'imbibition des systèmes colloïdaux responsables de l'état général plus ou moins visqueux ou élastique de l'hyaloplasme. Des macromolécules protéiniques peuvent s'associer entre elles, notamment grâce à de l'eau liée ou à des ions chélatés (Ca). Elles peuvent se pelotonner en granules ou constituer des éléments fibrillaires, eux-mêmes susceptibles de s'agencer entre eux en des édifices à structure périodique (système para-cristallin). Certaines lipoprotéines, principalement, du fait de la polarité de leurs molécules, s'unissent par couples en s'opposant par leur extrémité lipidique hydrophobe ; ces couples se disposent parallèlement entre eux et s'associent par leurs extrémités protidiques hydrophiles. Se réalisent ainsi des films bimoléculaires qualifiés de *membranes unitaires* et qui, en microscopie électronique, montrent trois strates superposées ; la zone lipidique médiane, interposée entre les deux zones protidiques pariétales. Ces membranes unitaires jouent un rôle primordial dans l'organisation et le fonctionnement de la cellule : elles représentent le constituant fondamental de beaucoup d'organites et servent de support à des réactions enzymatiques variées.

Schéma d'une cellule procaryote (Bactérie).



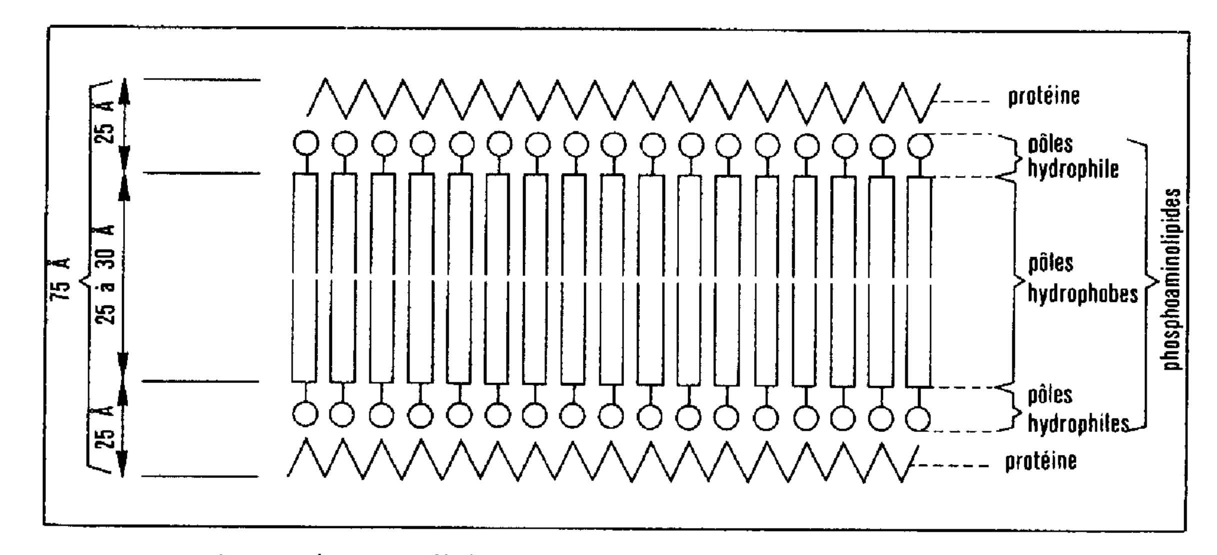


Origine possible des différents organites cellulaires et rapports entre eux. (Threadgold, Pergamon Press.)

Structures cytoplasmiques

La substance fondamentale, ou hyaloplasme

Elle est surtout constituée d'holoprotéines dont les molécules s'unissent par leurs chaînes latérales en un réseau spongieux renfermant dans ses mailles l'eau libre et diverses substances dissoutes. Cette architecture moléculaire confère à l'hyaloplasme les propriétés des colloïdes, mais elle est instable, et les incessants remaniements y provoquent des courants : courants de cyclose purement internes ou mouvement



La membrane cellulaire. Interprétation de Robertson (1959).

général du cytoplasme (amœboïsme). Des enzymes très diverses ont été mises en évidence dans l'hyaloplasme et notamment celles qui sont responsables de la glycolyse (transformation du glucose en acide pyruvique, première étape anaérobie de la production d'énergie).

Le plasmalemme

Il est fait d'une membrane unitaire au travers de laquelle ont lieu les échanges de la cellule avec le milieu ambiant. Ceux-ci peuvent s'effectuer, pour des ions ou de petites molécules, par simple diffusion osmotique, contrôlée éventuellement par des mécanismes de polarisation électrique assurant une perméabilité sélective ; pour des molécules plus importantes entrent en jeu des systèmes enzymatiques (perméases associées à des producteurs d'énergie). Cette absorption* peut se localiser au niveau de minuscules invaginations temporaires du plasmalemme, invaginations qui s'isolent dans l'hyaloplasme en incluant une fraction du liquide extérieur (pinocytose). Enfin, chez beaucoup de Protozoaires et certaines cellules de Métazoaires (leucocytes), des invaginations plus importantes du plasmalemme sont susceptibles d'englober des particules figurées étrangères (phagocytose) en formant, dans le cytoplasme, des vacuoles digestives dont la paroi est finalement le siège de pinocytose après dissolution des substances figurées par des systèmes enzymatiques. Le plasmalemme est pratiquement la seule formation membranaire de la cellule chez les Protocaryotes ; par les enzymes variées qu'il supporte, il remplit le rôle que jouent des organites membranaires intracytoplasmiques chez les Eucaryotes.

Le réticulum endoplasmique

Il peut être considéré comme résultant d'invaginations du plasmalemme, invaginations permanentes et fort importantes envahissant tout le cytoplasme jusqu'à la membrane nucléaire. Il forme un système spongieux de canalicules, de saccules aplatis ou, au contraire, dilatés en ampoules *(cisternae)* et réalise en quelque sorte un système circulatoire intracellulaire assurant en majeure partie le transit des substances puisées dans le milieu extérieur ou élaborées par la cellule elle-même. Les membranes unitaires qui en constituent les parois sont en effet douées d'activités enzymatiques importantes, et certaines d'entre elles supportent en outre, au contact de l'hyaloplasme, de nombreux amas granulaires de nucléoprotéines, les *ribosomes* (réticulum granulaire, ou ergastoplasme).

L'appareil de Golgi

Il est fait de saccules aplatis, empilés, bourgeonnant sur leur périphérie en une multitude de petites vésicules. Dans le cas le plus général, ces empilements sont de petite taille, nombreux et dispersés dans la cellule, et constituent chacun un dictyosome ; chez certains Protozoaires, en revanche, il n'y en a qu'un seul, de grande taille, désigné sous le nom de *parabasal.* Le rôle de cet appareil est mal connu : site de sécrétions ou seulement d'accumulation de substances glucidiques, protéiniques et surtout glucoprotéiniques (mucopolysaccharides). Son équipement enzymatique paraît restreint (phosphatases acides et alcalines essentiellement).

Les lysosomes

Ce sont des vésicules assez polymorphes, limitées également par une seule membrane unitaire, mais caractérisées par leur très forte concentration en enzymes lytiques (hydrolases et phosphatases acides). Ils participent aux processus de digestion intracellulaire.

Les microbodies

On désigne sous ce nom de petites vésicules inconstantes, riches en enzymes cataboliques qui interviendraient dans l'élimination des déchets.

Les mitochondries

Contrairement aux organites précédents, elles sont limitées par deux membranes unitaires superposées, l'interne formant de larges plis ou envoyant des digitations dans la cavité mitochondriale, ou matrice, ce qui en augmente considérablement la surface. La membrane externe est tapissée de minuscules sphérules, et l'interne de particules pédicellées *(oxysomes).* Cet ensemble membranaire et particulaire supporte des systèmes enzymatiques de première importance, qui, chez les organismes aérobies, assurent la majeure partie de la production d'énergie nécessaire aux synthèses et aux mouvements de la cellule. Trois séries de réactions sont couplées à leur niveau : les oxydations d'acides gras, d'acides aminés et surtout d'acide pyruvique, fourni par l'hyaloplasme et issu du glucose ; les processus fondamentaux de la chaîne respiratoire par transfert d'électrons et production d'eau ; le stockage de l'énergie chimique libérée par transformation de l'adénosine diphosphorique (A. D. P.) en adénosine triphosphorique (A. T. P.). Les recherches actuelles tendent à déterminer les sites (sphérules externes, membrane externe, membrane interne et particules pédicellées) où ont lieu ces différentes réactions et où se localisent les enzymes qui en sont responsables. L'A. T. P. mitochondrial est distribué au fur et à mesure des besoins aux différentes parties de la cellule, où il libère de l'énergie en redonnant de l'A. D. P. Dans la matrice mitochondriale existent diverses vitamines (stockage ?) et, sous forme fibrillaire, des acides riboet désoxyribonucléiques (A. R. N. et A. D. N.) ; ces acides assureraient la continuité génétique de l'organite et seraient responsables d'une certaine hérédité cytoplasmique.

Dans le cas d'anaérobiose, les mitochondries ont tendance à régresser, la cellule tirant seulement son énergie de la transformation du glucose en acide pyruvique au sein de l'hyaloplasme (rendement beaucoup plus faible). Chez les Bactéries aérobies, où n'existent pas de mitochondries, le plasmalemme ou parfois des invaginations contournées de ce dernier en tiendraient lieu.

Les plastes

Caractéristiques des cellules végétales, les plastes sont des organites apparentés aux mitochondries : enveloppe plastidiale faite de deux membranes unitaires, l'interne émettant dans le stroma des crêtes. Mais ces dernières constituent des doubles feuillets (lamelles) disposés tous parallèlement entre eux. Dans leur intervalle, les lamelles donnent naissance à des saccules aplatis (vésicules granaires),

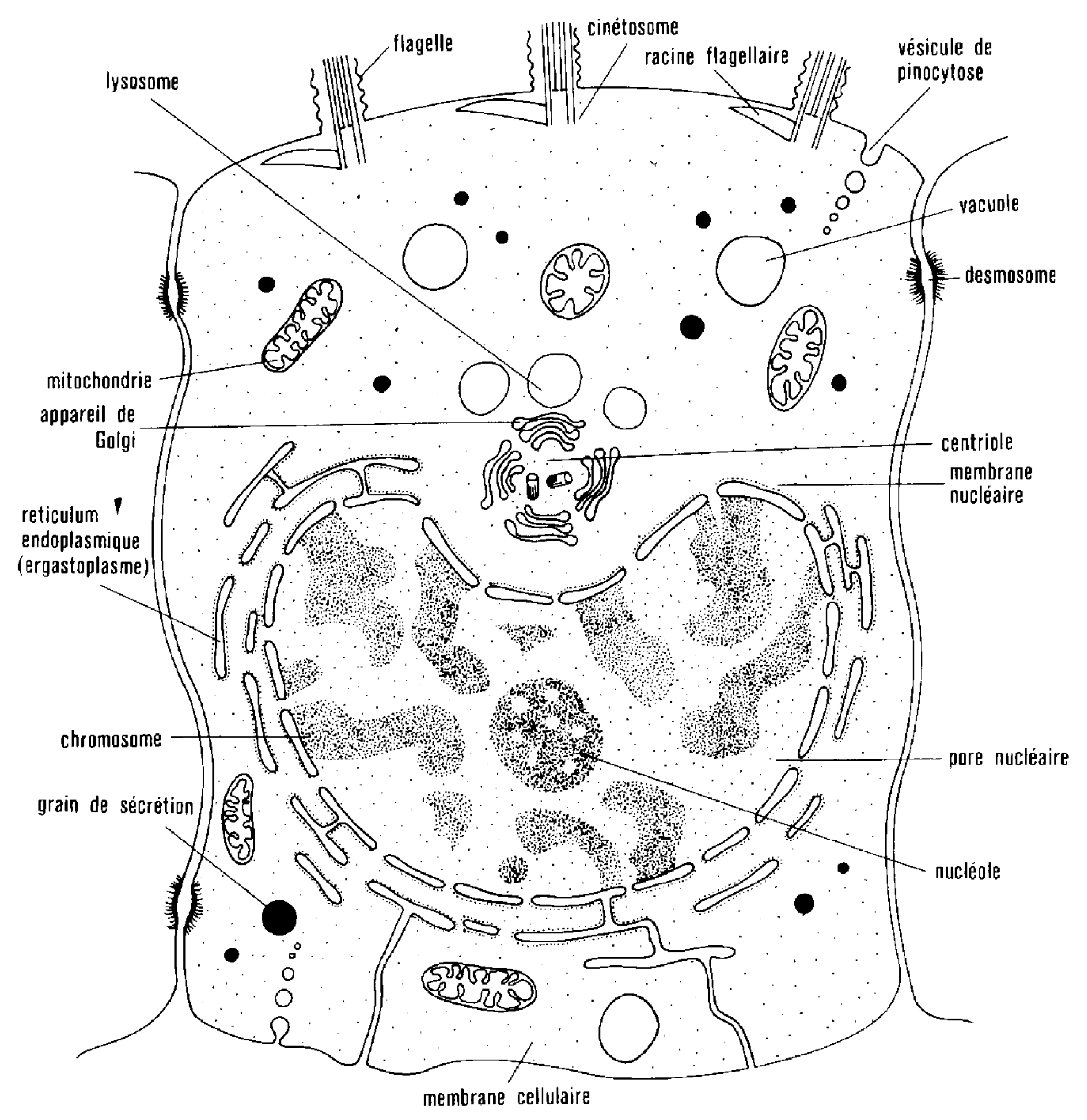


Schéma de la structure d'une cellule eucaryote en microscopie électronique. (D'après *Cell Biology* de De Robertis.)

empilés les uns au-dessus des autres. Parfois, des lamelles et des vésicules sont tapissées de minuscules granules où paraissent se localiser les pigments, chlorophylle (chloroplaste*) ou caroténoïde (chromo-plaste).

Les ribosomes

Ce sont des granules de 200 Å de diamètre environ, absolument constants dans toutes les cellules, en plein hyaloplasme ou disposés sur les feuillets du réticulum endoplasmique, éventuellement dans le stroma des mitochondries et des plastes. Ils sont faits d'une grosse molécule pelotonnée ribonucléoprotéique (poids moléculaire : 3×10^6 environ). Dans l'hyaloplasme, ils sont généralement associés à de très fines fibrilles sinueuses ou spiralées, sur lesquelles ils peuvent d'ailleurs se grouper pour constituer des amas plus volumineux *(polysomes)*. Ils constituent le site essentiel des synthèses protéiques.

Les protéines de structure

Parmi celles-ci, certaines, *fibreuses* à molécules linéaires, peuvent se disposer parallèlement entre elles et constituer soit des faisceaux compacts, soit des éléments creux, les microtubules, de 150 Å environ de diamètre. Au premier type se rapportent les *myofibrilles*, éléments contractiles. Très généralement, elles sont constituées par deux sortes de protéines, l'*actine* et la *myosine*, qui, en empruntant l'énergie de l'A. T. P., peuvent se combiner de façon réversible en se raccourcissant. Les microtubules peuvent jouer des rôles très variés ; il en est qui tapissent intérieurement le plasmalemme, qu'ils renforcent, mais les plus importants sont ceux qui entrent dans la constitution des centrioles et de leurs dérivés, flagelles et systèmes fusoriaux.

Les centrioles

Il existe, chez les Métazoaires principalement, un couple de centrioles au voisinage du noyau. Ils se présentent comme de petits cylindres, orthogonaux entre eux, dont les génératrices sont faites de microtubules disposés en neuf groupes de trois (triplets). Ces centrioles sont susceptibles de polariser dans leur direction des protéines fibreuses de l'hyaloplasme, notamment lors de la division cellulaire, où se réalise un important fuseau de microtubules paraissant intervenir dans la répartition du matériel nucléaire entre les deux cellules filles. Sous le plasmalemme peuvent exister des organites tout à fait analogues aux centrioles, les *cinétosomes*, qui sont chacun à l'origine d'un flagelle, ou cil. Deux des microtubules de chaque triplet s'allongent ; il se constitue ainsi un cylindre de neuf doublets qui soulèvent en doigt de gant la membrane plasmatique. Ce système est renforcé d'un couple de microtubules axiaux. Les flagelles sont mobiles ; ils peuvent onduler diversement, mais on ignore la nature des processus responsables de leurs mouvements.

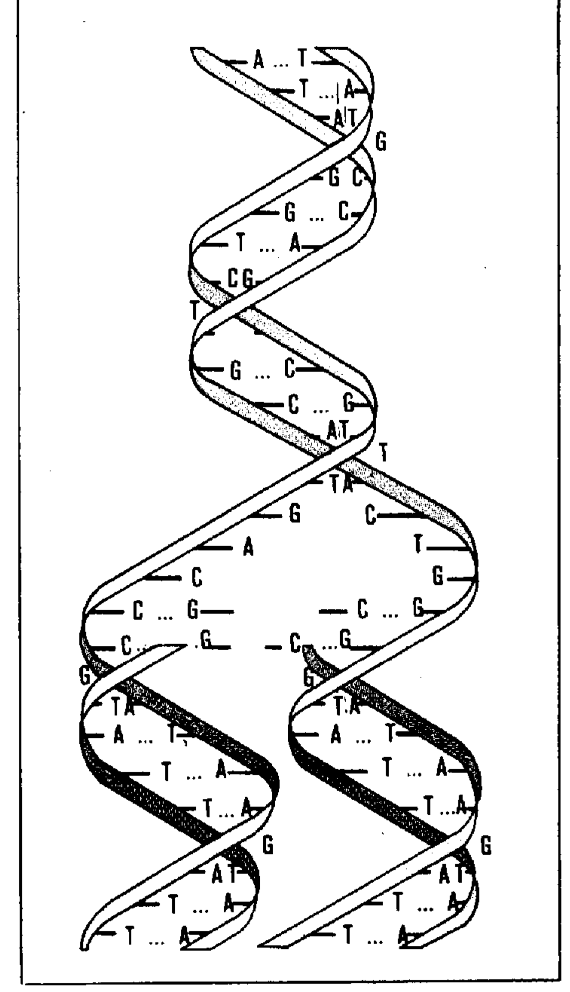
Le noyau

Très généralement, la cellule eucaryote ne comporte qu'un seul noyau, souvent sphérique.

La membrane nucléaire ne représente qu'une différenciation locale du réticulum endoplasmique général, avec lequel elle est, par places, en continuité. Elle est faite de deux membranes unitaires parallèles qui ménagent à intervalles réguliers des perforations, ou pores nucléaires, assurant le transit de molécules relativement grosses de part et d'autre.

Le suc nucléaire, ou *nucléoplasme*, renferme des enzymes (nucléases et estérases notamment) et de l'A. R. N. partiellement sous forme particulaire ou filamenteuse.

Les *chromosomes* sont faits de très longues molécules d'acide désoxyribonucléique (A. D. N.), auxquelles sont associées des protéines (histones notamment). Dans l'intervalle des périodes de division cellulaire (interphase), ces fibres nucléoprotéiques sont étirées, entremêlées par places (blocs chromatiques). C'est seulement lors de la division cellulaire qu'elles se raccourcissent en se spiralisant sur elles-mêmes. Les chromosomes se présentent alors comme des bâtonnets et montrent nettement leur individualité : leur nombre, leur forme et leurs dimensions respectives sont caractéristiques de l'espèce. Ils représentent en effet le support essentiel des caractères héréditaires de la cellule et déterminent, par l'intermédiaire d'acides ribonucléiques synthétisés à leur contact, la constitution spécifique des protéines de structure. Le ou les *nucléoles* représentent précisément des sites où s'accumulent les A. R. N. d'origine chromosomienne. Ils dépendent d'un segment chromosomique (organisateur nucléolaire) qui les traverse ou auquel ils sont accolés. Ils sont faits d'une matrice dense, non limitée par une membrane et au sein de laquelle s'enchevêtrent des fibrilles et s'accumulent des granules de 150 Å. La matrice est protéique, les granules ont la même constitution que les ribosomes et les fibrilles représentent des molécules d'A. R. N. Une partie de ce matériel est destinée à pourvoir le système ribosomien du cytoplasme, tandis qu'une autre reste sur place et assure les synthèses protidiques du noyau. Chez les Protocaryotes, le système nucléaire est limité à un unique chromosome baignant en plein cytoplasme et fait d'une seule molécule d'A. D. N. circulaire.



Représentation de la molécule d'A. D. N. et de sa replication (interprétation de la double hélice de Watson et Crick).

Biosynthèse des protéines

Ce sont les molécules d'A. D. N., essentiellement celles des chromosomes et en partie celles des mitochondries et des plastes, qui sont responsables du maintien de la constitution spécifique des protéines cellulaires. Elles servent en quelque sorte de moule pour la synthèse des différents types d'A. R. N., en présence d'enzymes (A. R. N. polymérase). Parmi ces molécules d'A. R. N., les unes, très hautement polymérisées (poids moléculaire : 3×10^6 environ), constituent, après combinaison avec des protéines, les ribosomes du cytoplasme. D'autres, beaucoup plus petites (A. R. N. soluble ou de transfert) [poids moléculaire : 30 000 environ], diffusent dans le cytoplasme et sont susceptibles de servir chacune de support à un acide aminé déterminé, qu'elles déposent à la surface des ribosomes. Enfin, le long des molécules d'A. D. N., certaines régions, qualifiées de *gènes* et présentant une séquence déterminée de bases puriques et pyrimidiques, assurent le codage de molécules d'A. R. N. d'un poids moléculaire intermédiaire de l'ordre de 500 000. Cet A. R. N., après transit dans le nucléole, migre (A. R. N. messager) au travers des pores de la membrane nucléaire, et c'est sans doute lui que l'on peut repérer dans l'hyaloplasme sous forme de petits filaments hélicoïdaux sur lesquels se fixent des ribosomes. Grâce à l'énergie fournie par l'A. T. P. cytoplasmique, les acides aminés, portés par le ribosome, se combinent en une chaîne polypeptidique selon des séquences déterminées par celles des bases de l'A. R. N. messager voisin. Plusieurs ribosomes pouvant se fixer le long d'une même molécule d'A. R. N. messager, les polypeptides synthétisés par chacun d'entre eux s'unissent, selon un ordre défini, pour constituer de grosses molécules protidiques spécifiques.

Division cellulaire

La reproduction, caractère fondamental de tout être vivant, et la croissance des organismes pluricellulaires résultent essentiellement de l'aptitude de leurs cellules à se diviser, c'est-à-dire à donner naissance à de nouvelles cellules identiques à elles-mêmes. En dernière analyse, ce processus de multiplication cellulaire a pour origine la duplication des A. D. N. de leurs noyaux, ces derniers conditionnant par la suite, par les synthèses qu'ils déterminent, la duplication de l'ensemble des constituants de la cellule. Chaque molécule d'A. D. N. est faite de deux chaînes polynucléotidiques, torsadées l'une autour de l'autre en une double hélice et appariées de façon complémentaire au niveau de chacun de leurs radicaux basiques, la thymine s'associant à l'adénine, la cytosine à la guanine. La duplication de cet ensemble a lieu dans l'intervalle de deux divisions cellulaires, ou interphase ; elle résulte de la séparation des deux brins, chacun d'eux induisant à son contact la synthèse d'un brin qui lui est complémentaire et auquel il s'associe. L'autoduplication de l'A. D. N. de chaque chromosome entraîne celle du chromosome lui-même en deux éléments fils, ou *chromatides*, encore associés. Par la suite, la division nucléaire, ou mitose, assurera la répartition équationnelle de ces chromatides entre les deux noyaux fils : dans un premier temps de la mitose, ou prophase, les couples de chromatides se raccourcissent en se spiralisant, tandis que, généralement dans le cytoplasme, un nouveau couple de cen-

trioles apparaît à proximité du premier et s'en écarte pour occuper par rapport au noyau une position diamétralement opposée. À la fin de la prophase, la membrane nucléaire se fragmente généralement : des faisceaux de microtubules, ou fuseaux, se tendent entre les deux couples centriolaires, et les chromatides associées se fixent à ces microtubules par une région spécialisée (centromère). À l'étape suivante (métaphase), tous les centromères se disposent à l'équateur du fuseau ; le raccourcissement des microtubules entraîne la séparation des chromatides jumelles (anaphase) et leur ascension en direction des pôles fusoriaux. Se réalise ainsi une répartition équationnelle en deux lots de chromatides qui s'entremêlent et s'étirent en se déspiralisant (télophase). Des vésicules ergastoplasmiques entourent chacun des noyaux fils en cours de reconstitution et, en devenant coalescentes, elles reforment de nouvelles membranes nucléaires. Finalement a lieu la division cellulaire proprement dite, ou cytocinèse, par étranglement équatorial de la cellule mère.

Il arrive parfois que le cours de tous ces processus puisse s'interrompre temporairement ou définitivement sans aboutir alors à la division cellulaire. La duplication de l'A. D. N. peut ne pas entraîner celle du chromosome et, en se répétant, aboutir à la formation de chromosomes géants, ou *polytènes* ; la duplication des chromosomes peut ne pas entraîner celle du noyau (processus d'endomitoses multipliant le stock chromosomique initial : le noyau devient *polyploïde*). La division nucléaire, enfin, peut ne pas entraîner celle de la cellule, qui devient alors plurinucléée (*syncytium* ou plasmode).

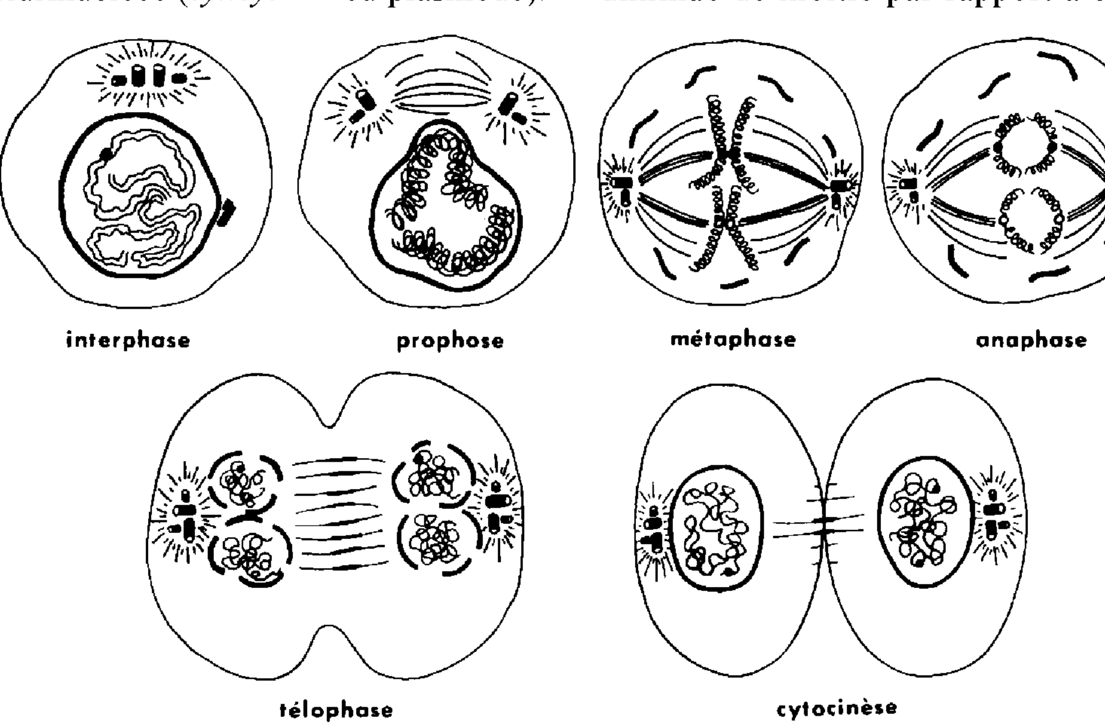


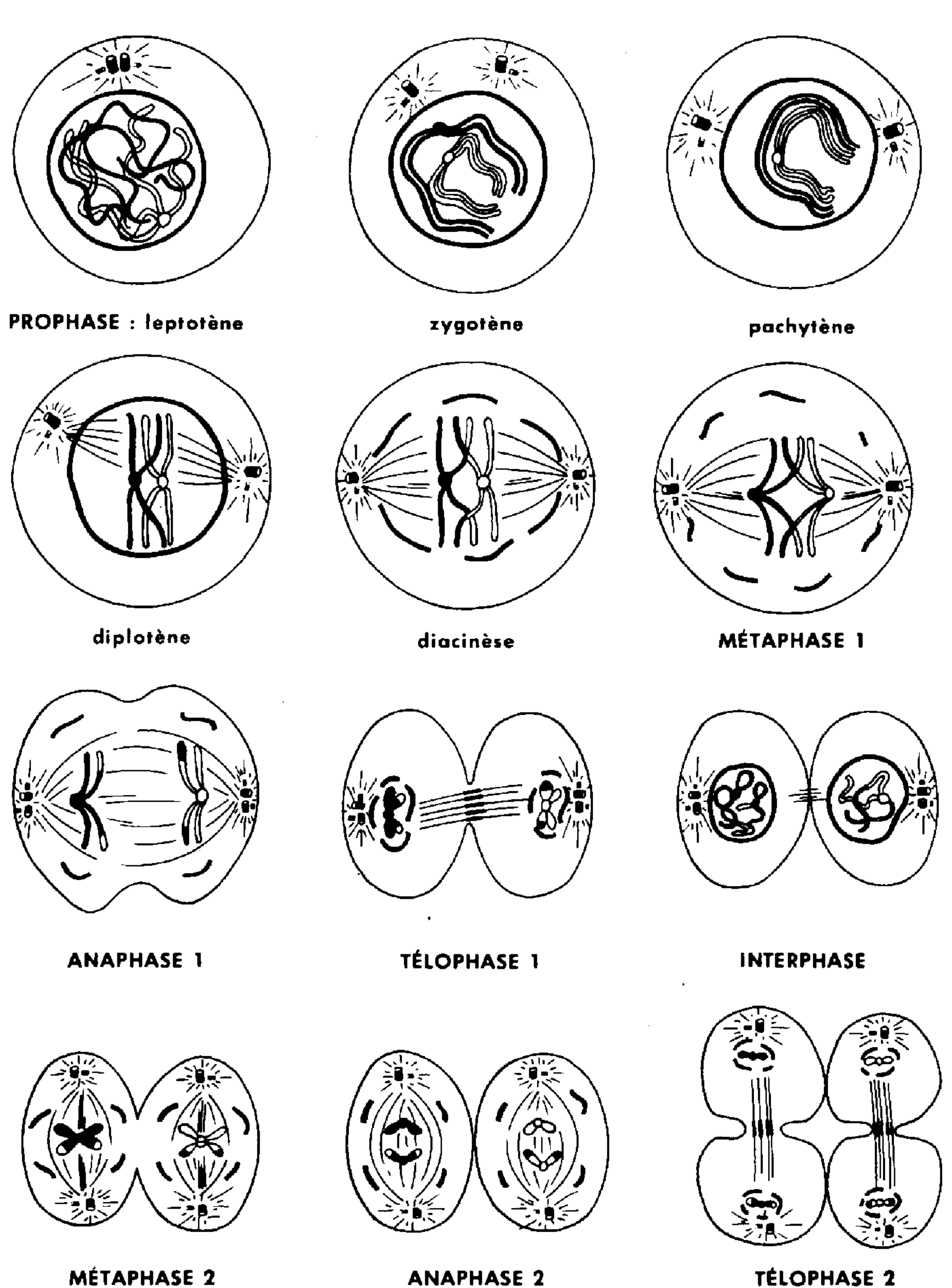
Schéma de la mitose. (D'après Threadgold, *The Ultrastructure of the Animal Cell*, Pergamon Press.)

Sexualité

Certaines cellules sont susceptibles de subir un processus en quelque sorte inverse de la division, de s'unir deux à deux en fusionnant leur cytoplasme (fécondation) et leur noyau (amphimixie). Ce processus est la sexualité ; ces cellules sont des gamètes qui, sauf chez quelques Protistes, sont physiologiquement et morphologiquement différents (gamète mâle ou spermatozoïde, gamète femelle ou ovule). De leur union résulte un *zygote*, ou *œuf*, dont le noyau renferme deux fois plus de chromosomes (noyau diploïde) que ceux des gamètes (noyaux haploïdes). La sexualité représente donc une mise en commun des caractères héréditaires, des gènes des deux parents.

Au cours du cycle reproductif des organismes doués de sexualité doit nécessairement intervenir un processus, ou *méiose*, qui, à partir de cellules à noyau diploïde issu de l'amphimixie, donne de nouveau naissance à des cellules haploïdes. La méiose comporte en règle générale deux divisions successives particulières, dans l'intervalle desquelles n'intervient pas de duplication de l'A. D. N. et des chromosomes. Durant la prophase de la première division, les couples de chromatides homologues s'associent parallèlement entre eux (zygotène), se raccourcissent (pachytène) et s'entrecroisent (diplotène) en échangeant éventuellement une partie de leur substance. Après la métaphase, chaque couple chromatidien gagne respectivement les pôles mitotiques. Cette première division (hétérotypique) aboutit à la formation de deux cellules dont les noyaux renferment un nombre haploïde de couples de chromatides. La seconde (homéotypique) répartit les chromatides de chaque couple entre deux cellules filles, dont le stock d'A. D. N. se trouve, de ce fait, diminué de moitié par rapport à celui du zygote, et qui pourraient se comporter en gamètes. Ce stock d'A. D. N. des gamètes et, par conséquent, les gènes qu'il représente sont hérités en partie de l'un et de l'autre des deux parents de l'individu dont sont issus ces deux gamètes.

Schéma de la méiose. (D'après Threadgold, *The Ultrastructure of the Animal Cell*, Pergamon Press.)



Différenciation cellulaire

Chez les Protistes, les divisions aboutissent à des cellules strictement identiques entre elles et qui se séparent en menant une vie indépendante. Chez les êtres pluricellulaires, les cellules issues des divisions de l'œuf restent agrégées, grâce à une certaine adhésivité de leur membrane. Au cours des mitoses successives, elles se diversifient en se spécialisant : parmi les propriétés générales de toute cellule, telle ou telle est exacerbée (irritabilité pour les éléments nerveux, contractilité pour les cellules musculaires...) au détriment des autres. Cette spécialisation, ou *différenciation*, aboutit à une répartition des fonctions physiologiques de l'individu entre les cellules qu'il constitue. L'ensemble des cellules de même fonction s'associe pour former un tissu (histogenèse) ; plusieurs tissus s'agencent pour constituer un organe (organogenèse). Les processus de différenciation sont relativement irréversibles, mais il subsiste toujours, dans l'organisme, des cellules non spécialisées, ayant conservé la totalité de leurs potentialités, et à partir desquelles seront assurées la régénération et la reproduction.

J. C. et M. C.

▶ *Mitose et méiose.*

🕮 V. cytologie.

cellulite

▶ OBÉSITÉ.

cellulose

Substance constitutive des parois cellulaires des végétaux.

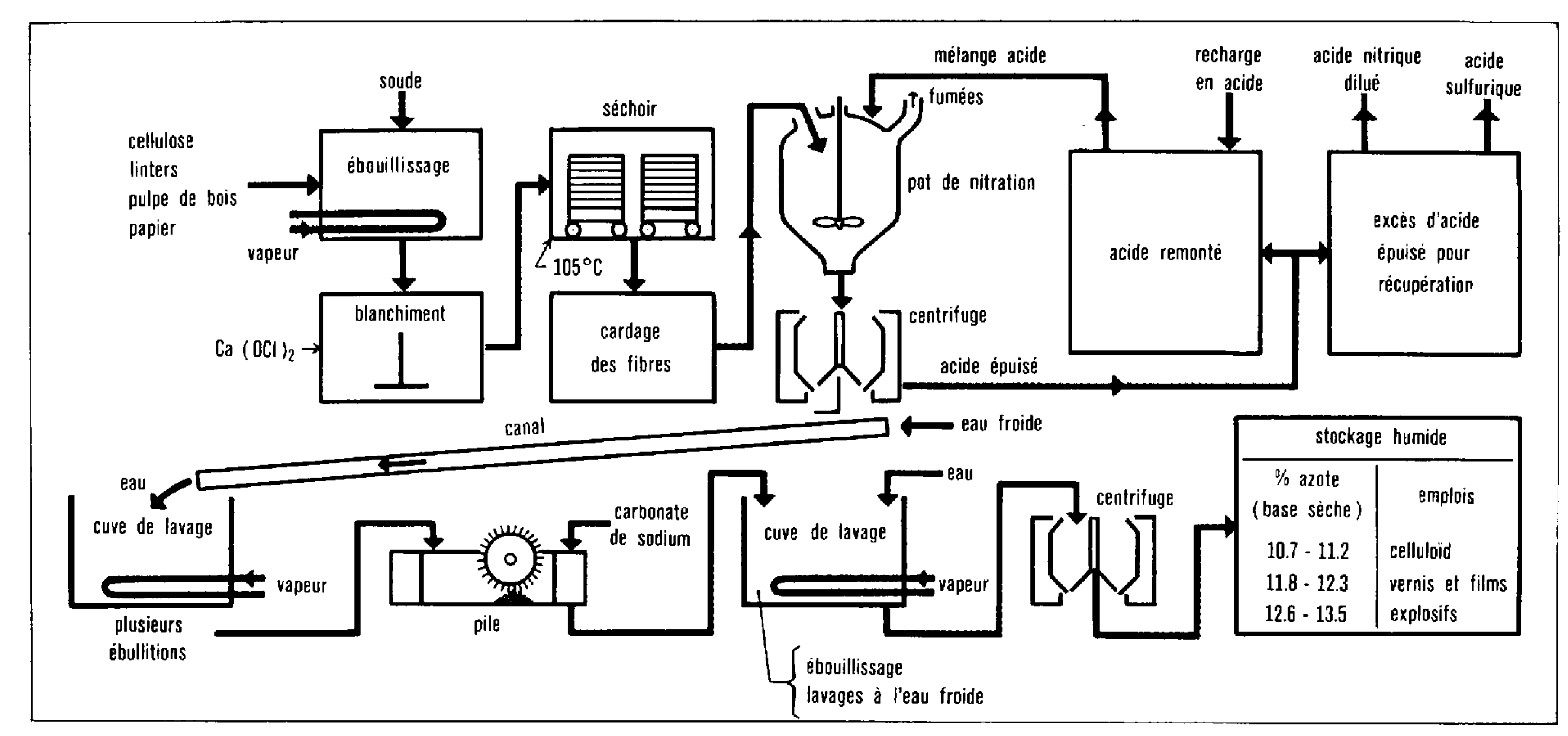
La cellulose est un des constituants principaux des membranes végétales. Elle apparaît presque exclusivement dans ce règne, dont elle est une caractéristique. On peut cependant retrouver de la cellulose dans la tunique de certaines Ascidies.

Structure

La cellulose a la formule chimique globale $(C_6H_{10}O_5)_n$, comme l'amidon, le nombre *n* étant souvent plus élevé pour la cellulose. Ce polyholoside est en réalité une chaîne d'éléments simples β-glucopyranose, dont la liaison se fait avec perte d'une molécule d'eau. La longueur de cette chaîne peut être variable (10 000 molécules de glucose dans les fibres utilisées comme textile, 3 000 en moyenne). Ces longues chaînes restent à peu près droites, ce qui les différencie de celles de l'amidon, qui, elles, s'enroulent en hélice. Leur longueur est en moyenne de 1,5 micron et elles pourraient être vues au microscope si elles étaient assez larges. Souvent elles se trouvent accolées par plusieurs centaines et forment des fibrilles observables. La moelle de sureau ou les fibres de ramie sont des produits naturels constitués de cellulose presque pure (moins de 1 p. 100 de sels minéraux, de graisses et de protides).

Transformations

L'eau et les substances organiques sont sans effet sur la cellulose, mais celle-ci est soluble dans la liqueur de Schweitzer (solution de sulfate de cuivre dans l'ammoniaque). Les bases fortes (soude et ammoniaque concentrées) la modifient en « cellulose mercerisée » plus brillante, dont les propriétés optiques et le diagramme aux rayons X sont différents. La cellulose est soluble dans l'acide sulfurique concentré à froid et alors transformée en hydrocellulose, puis son hydrolyse peut être réalisée à chaud par des acides dilués. Le terme final de la décomposition est le glucose, mais de nombreuses substances intermédiaires se forment : cellodextrine, cellotriose (réunion de trois glucoses en C_{18}), cellobiose (sucre en C_{12} : deux glucoses) ; ce dernier, différent du maltose, s'hydrolyse facilement en ses deux glucoses. Bien que la cellulose soit de formule voisine de l'amidon et, comme lui, formée de glucose, les amylases ne peuvent l'attaquer, car la liaison qui réunit les glucoses n'est pas la même, les enzymes étant étroitement spécifiques de la liaison à rompre. Par contre, certaines Bactéries du sol ou de l'intestin des herbivores et de nombreux Champignons possèdent des *cellulases* et peuvent ainsi récupérer une part importante de la substance organique formée par la photosynthèse des plantes vertes. Les végétaux supérieurs ne possèdent ordinairement pas ces enzymes, ce qui fait que la cellulose élaborée par eux ne peut être alors utilisée ultérieurement comme réserve. Enfin, certaines Bactéries attaquent par fermentation la cellulose en provoquant soit la formation de méthane (CH_4), encore appelé *gaz des marais*, soit celle d'hydrogène lors de la fermentation butyrique, souvent bien malodorante. De telles réactions s'amorcent généralement lors du rouissage et libèrent ainsi, si le travail est arrêté à temps, les fibres textiles utilisables.



Préparation de la nitrocellulose.

Formation de la paroi cellulosique

Au moment de la télophase, au cours de la division cellulaire, les premiers éléments d'une nouvelle structure membranaire apparaissent entre les deux noyaux fils au niveau de l'ancienne plaque équatoriale. C'est tout d'abord une masse aplatie circulaire *(phragmoplaste)*, colorable sélectivement par le rouge de ruthénium (substances pectiques) et constituée des restes du fuseau achromatique. Cette première lame s'accroît rapidement en diamètre pour atteindre les parois de la cellule mère grâce à l'adjonction de petites vacuoles et d'ampoules des dictyosomes ; elle s'épaissit peu à peu, de chaque côté, grâce à des sécrétions de cellulose par le cytoplasme des nouvelles cellules. La cellulose, à côté des matières pectiques, de l'hémicellulose, des protéines et des lipides, représente 30 p. 100 du poids sec des membranes primaires. Puis les longues chaînes de cellulose s'associent pour former un agencement du type cristallin bien défini et reconnaissable aux rayons X.

Dans la plupart des cellules, les fibrilles cellulosiques sont orientées parallèlement à la surface de la membrane ; elles restent, cependant, désordonnées dans les méristèmes, ce qui leur donne de la souplesse et permet la croissance des cellules jeunes.

Naturellement, des communications entre les cellules persistent : les zones riches en plasmodesmes semblent l'origine des ponctuations.

Les hémicelluloses, constituées de pentoses et de xyloses (200 par molécule au plus), sont des chaînes polyosidiques différentes de la cellulose et associées à cette dernière dans les membranes.

J.-M. T. et F. T.

M. Chêne et N. Drisch, *la Cellulose* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1967).

cellulosiques (dérivés)

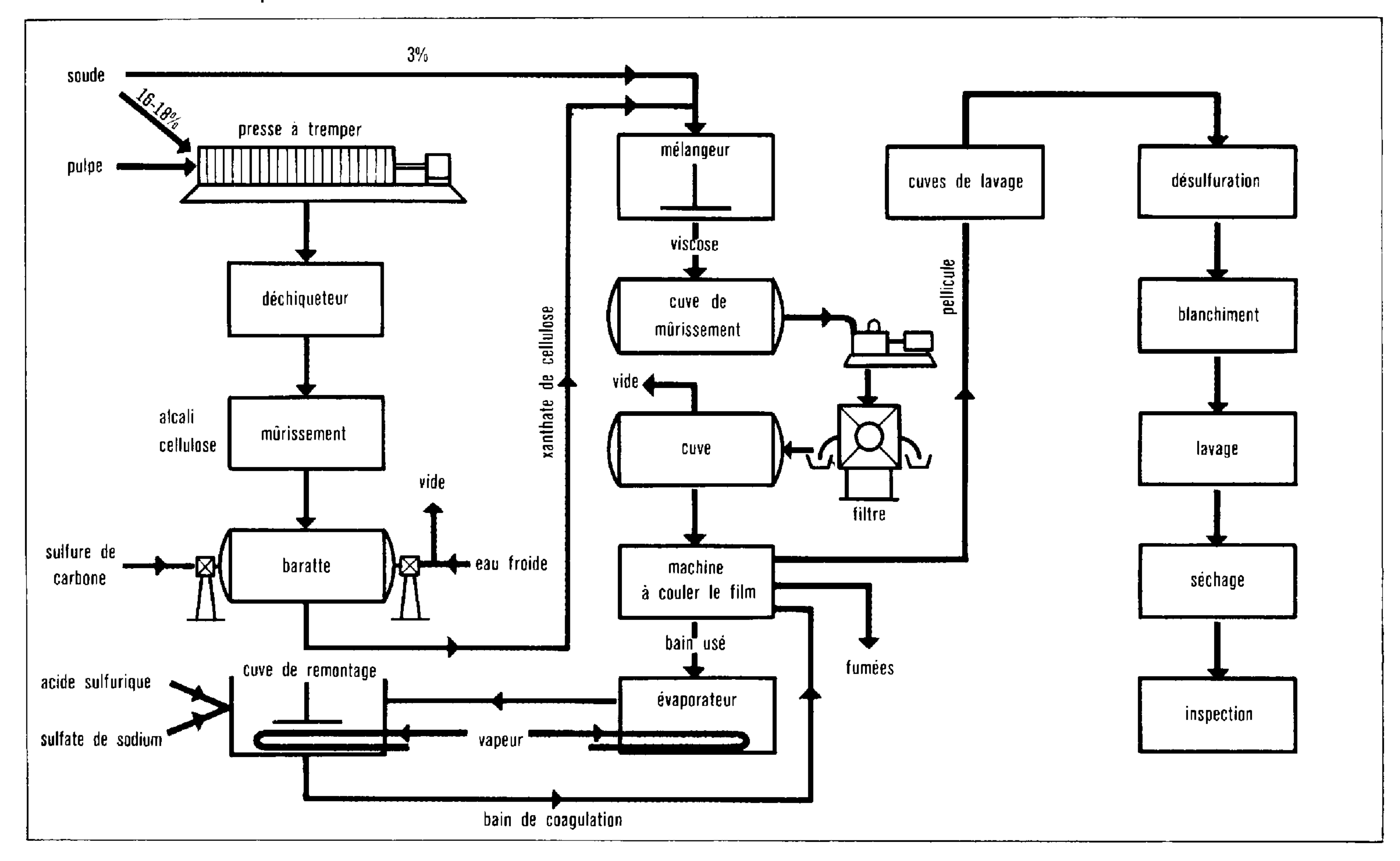
Composés macromoléculaires obtenus par des réactions d'estérification, d'éthérification ou de régénération sur la molécule de cellulose considérée comme le polymère naturel $(C_6H_{10}O_5)_n$ du celloglucane.

La première soie artificielle, produite par le comte Hilaire Bernigaud de Chardonnet (1839-1924), était faite d'un ester de la cellulose, la *nitrocellulose*. Celle-ci fut aussi le constituant de la première matière plastique, le *Celluloïd*, dont le procédé de fabrication industrielle a été inventé et mis au point en 1869 par John Wesley Hyatt (1837-1920). Ses emplois se limitent maintenant à des spécialités : films de cinéma, semelles de skis, jouets, poupées. Son inflammabilité est cause de cette désaffection, malgré sa remarquable plasticité. Le Celluloïd est un gel solide de nitrocellulose, obtenu par estérification de la cellulose (coton, pâte de bois) par le mélange sulfonitrique (acide nitrique et acide sulfurique enrichi d'anhydride), gélifié par le camphre (plastifiant) en présence d'un solvant transitoire, l'alcool. Les vernis cellulosiques sont des solutions de nitrocellulose dans des solvants volatils en présence de plastifiants.

Plus récent (1915), l'*acétate de cellulose* est préparé par réaction sur la cellulose d'anhydride et d'acide acétiques en présence d'acide sulfurique concentré, qui joue le rôle de catalyseur. Cet ester cellulosique fut d'abord employé comme enduit d'ailes d'avion au cours de la Première Guerre mondiale, avant la mise au point d'une soie artificielle à fibres continues (rayonne) ou discontinues (fibranne). Des matières plastiques ininflammables sont faites d'acétate de cellulose gélifié par des plastifiants selon une technique calquée sur celle du Celluloïd. Elles servent encore à la fabrication de lunettes optiques, de peignes, d'objets moulés, de films radiographiques ou pour cinéma d'amateurs, de pellicules d'emballage ou d'émaillage de photographies, de calques industriels.

Par des techniques analogues, il est produit d'autres esters cellulosiques, tels le propionate et l'acétobutyrate, utilisés sous forme de granulés pour le moulage par injection d'accessoires d'automobiles, de pièces industrielles, ayant une bonne résistance aux intempéries.

Les éthers cellulosiques, préparés par action des sulfates ou des chlorures d'alkyle sur l'alcalicellulose, ont beaucoup perdu de leur intérêt ; la benzylcellulose et l'éthylcellulose ne sont plus fabriquées. Mais, la *méthylcellulose*, résultant de l'action du sulfate de méthyle sur l'alcalicellulose, et la *carboxyméthylcellulose*, obtenue par réaction de l'acide monochlora-



Fabrication de la Cellophane.

cétique sur l'alcalicellulose, sont très employées comme dispersants pour les peintures en émulsion, comme adhésifs pour papiers peints, comme apprêts pour tissus.

La *viscose* (rayonne ou fibranne) et la *Cellophane* (pellicule pour emballages) sont des celluloses régénérées. La pellicule transparente se prépare à partir de la viscose, obtenue en estérifiant la cellulose du bois de pin par le sulfure de carbone en présence de soude caustique. Le xanthate de cellulose ainsi obtenu est dissous dans de la soude diluée. La viscose est ensuite filée, à travers une longue fente d'ouverture parfaitement réglée, dans un bain coagulant d'acide sulfurique, qui régénère la cellulose à l'état hydraté. La nappe de gel est ensuite débarrassée des produits sulfurés qu'elle peut contenir, blanchie, lavée et enfin séchée sur des rouleaux métalliques.

Les fibres de viscose ont un important marché malgré la concurrence des fibres synthétiques récentes. La cellulose régénérée, et notamment la Cellophane, seule ou en complexes avec d'autres pellicules (polyéthylène), maintient ses débouchés.

J. D.

Celtes

Ensemble de peuples de même civilisation, qui occupèrent une partie de l'Europe ancienne et dont l'élément le plus connu était constitué par les Gaulois.

Il existait un certain flottement dans les mots employés pour les désigner dans l'Antiquité. Ils se disaient *Celtes*, mais les Romains les appelaient *Galli* (Gaulois) dans leur ensemble. À ces deux noms s'apparente la variante *Galates*, devenue propre aux Celtes établis en Asie. Il semble qu'il faille voir là trois formes d'un même nom. Selon Henri Hubert, le nom des Celtes viendrait d'une tribu de race royale qui aurait imposé un moment sa prépondérance.

Les Celtes avaient non pas une unité ethnique véritable, mais une unité de civilisation. Ils peuvent avoir été ou dolichocéphales ou brachycéphales. On les reconnaissait à l'apparence qu'ils se donnaient volontairement — leurs cheveux teints ou décolorés avec du savon (une de leurs inventions), leurs braies, parfois leurs tatouages — et aussi par leurs langues, voisines les unes des autres et apparentées à celles d'Italie (groupe linguistique italo-celte). L'appartenance au groupe n'était pas toujours rigoureuse. Ainsi, les Belges étaient des Gaulois, tout en se disant peuple germanique. Les Goïdels qui envahirent l'Irlande, Celtes de civilisation, ne sont pas reconnus comme des Celtes. Il faut signaler enfin les dénominations de *Celto-Ligures* et de *Celtibères*, en usage chez les Anciens.

Origines et migrations

L'habitat primitif des Celtes se situe, au IIe millénaire av. J.-C., dans la moitié sud de l'Allemagne occidentale, soit près des bouches du Rhin (Goïdels), soit plutôt sur le haut Danube. De là, leurs migrations les mènent dans diverses contrées, du moins si l'on se refuse à prendre en considération l'hypothèse récente de J. Graham Clark, qui conteste ces théories relatives aux mouvements migratoires, considérant que l'hypothèse de la migration n'est qu'une explication *a posteriori* d'une simple propagation d'influences civilisatrices, dues à des rapports commerciaux.

Le groupe des Goïdels, linguistiquement différencié, gagne les îles Britanniques dès le IIe millénaire av. J.-C. Il y introduit la civilisation des *round barrows*, avec tombeaux et vases caractéristiques.

Au Ier millénaire av. J.-C., des influences étrangères pénètrent le monde celte. L'invasion cimmérienne du VIIIe s. av. J.-C. lui fait connaître la métallurgie du fer, l'épée longue et une technique d'équitation perfectionnée. On peut penser qu'il en résulte la constitution d'une aristocratie de chevaliers. Alors commencent les grandes migrations à travers l'Europe continentale. Organisés en vastes tribus, ou peuples, les Celtes se déplacent vers des contrées plus méridionales, où ils trouvent des espaces peu peuplés. Parfois les tribus se dédoublent (Bituriges du Berry et Bituriges Vivisques du Vivarais) ; souvent elles s'entremêlent avec les populations antérieurement installées ou se les asservissent. Aucune coordination dans ces mouvements : les tribus sont strictement indépendantes, mais des motivations semblables doivent les mener dans des directions analogues. La poussée probable des peuples germaniques et les modifications climatiques les attirent vers les régions plus tempérées.

La Gaule septentrionale a été occupée très tôt : les infiltrations successives ont commencé avant 1000, et, dès les alentours de 900, certains sont allés jusqu'en Ibérie. Au VIe s. av. J.-C., ces Gaulois sont en rapports commerciaux avec les Grecs de Provence par la vallée du Rhône. Au Ve s. av. J.-C., la civilisation de La Tène (qui succède à celle de Hallstatt), typiquement celtique, se constitue dans la haute vallée du Rhône. Elle se caractérise par la fin des tumulus, qui avaient été édifiés en si grand nombre dans l'est de la Gaule, et par l'adoption de modes étrangères venant du sud : influence des Grecs, pénétrant aussi bien par le Danube que par Marseille, influence étrusque, influence iranienne. C'est qu'à cette époque correspond le grand étalement celtique en Europe.

En Gaule, le peuplement se précise dans la partie méridionale et occidentale, où Armoricains, Aquitains et Ligures ont dû résister. Au IVe s. av. J.-C., à peu près aucune région de la Gaule n'échappe à l'invasion. Marseille est attaquée vers 400. Débarqués après les Goïdels, puis les Pictes et enfin les Bretons, les Belges contribuent à leur tour à la celtisation des îles Britanniques. La Bretagne française est l'objet d'une controverse : celtisée de nouveau par une invasion de Bretons insulaires au Ve s. après J.-C., fut-elle ou non pénétrée profondément par l'ancienne vague ? À partir du VIe s. av. J.-C., les Celtes se sont installés au cœur de la péninsule Ibérique, entre les Ibères et les Tartessiens, et plus ou moins mêlés à ceux-ci peut-être. Des Celtes de Gaule arrivés vers le IVe s. av. J.-C. peuvent avoir donné naissance à ceux que les Anciens ont appelés *Celtibères*, dont il est difficile de dire si ce sont des Celtes mêlés d'Ibères ou seulement les Celtes d'Ibérie, à moins même que les Celtibères ne soient seulement des Ibères !

L'Europe centrale, elle, a dû être le lieu de combats entre Germains et Celtes. Le peuple des Boïens, au milieu du Ier millénaire av. J.-C., gagne la Bohême*, à laquelle il donne son nom et où se multiplient les *oppida* caractéristiques. Ces Boïens sont en relation commerciale avec la Gaule et même les Grecs de Marseille. Les Marco-

mans (Germains) les chassent à la fin du Ier s. av. J.-C.

Le Norique est celtisé par les Taurisques, venus au IIIe s. av. J.-C., puis par les Boïens, venus par la vallée du Tessin. Milan est leur plus ancien établissement, face à Bologne, fief des Étrusques, qui finit par céder sous leurs assauts répétés. À la fin du IVe s. av. J.-C., les Celtes infligent sur l'Allia un désastre aux Romains et envahissent à plusieurs reprises le Latium. Leurs établissements de Cisalpine témoignent d'un enrichissement dû peut-être au butin procuré par leurs raids.

En effet, si l'expansion lente de la zone d'habitat celte se poursuit notamment vers l'est, où les Celtes finissent par gagner l'Asie (Galatie) après s'être installés sur les bords de la mer Noire et s'être fait arrêter en Thrace par Alexandre le Grand (335 av. J.-C.), sans compter leur installation sur les bords de la Vistule, l'occupation territoriale fait place, à partir des IIIe-IIe s., à de grandes chevauchées guerrières qui les emmènent à travers l'Italie ou la péninsule balkanique : après avoir terrorisé Rome, ils déferlent sur la Grèce et arrivent en masse jusqu'à Delphes (279 av. J.-C.), où, selon une interprétation récente des plus audacieuses, ils seraient venus dans un but religieux. Ils utilisent alors le char de guerre, qui est une de leurs originalités et dans lequel les chefs se font ensevelir. Malgré son éparpillement, la civilisation celtique garde son unité : de l'Irlande au pays galate, ce sont les mêmes bijoux stylisés, les mêmes armes, les mêmes festins pantagruéliques. L'art hellénistique, pour sa part, trouve dans le redoutable guerrier gaulois un heureux thème de sculpture. Mais ces Celtes sont dispersés, ces tribus sont indépendantes : il ne se constitue pas d'empire cohérent, et, pris entre la poussée germanique et celle de Rome, les Celtes sont destinés à se trouver, pour la plus grande partie, soumis à la domination romaine. L'histoire de la Gaule représente le principal chapitre du récit de leur soumission. Seule demeure libre une poussière de royaumes en Irlande.

La civilisation des Celtes de l'Antiquité

La cellule essentielle est la tribu, qui prétend descendre d'un ancêtre commun et groupe un ensemble de familles qui vit dans les mêmes lieux ; la tribu se soumet à un chef, un roi, qui n'est autre que le maître d'une puissante famille, dans laquelle le pouvoir se perpétue. Cela, sauf s'il y a conflit avec d'autres familles puissantes qui ont soit des prétentions au pouvoir monarchique, soit le désir de partager le pouvoir dans un cadre oligarchique : c'est ce qui fait à peu près disparaître la royauté dans la Gaule du temps de César, où siègent des assemblées politiques d'hommes libres. Entre tribus, la rivalité et la méfiance règnent. Portés aux palabres, les Celtes envoient beaucoup d'ambassades, qui pratiquent habilement la duplicité et le chantage pour préparer la voie aux expéditions militaires. À l'intérieur de la tribu, le régime de la clientèle lie l'inférieur à son supérieur dans la hiérarchie sociale, sous les armes comme dans la vie civile.

La tribu est très attachée à son terroir, et la propriété est en partie collective. Les villages se dispersent, reliés par des chemins à disposition rayonnante entre eux et à l'*oppidum*, place forte, à la fois forteresse-refuge pour la guerre et lieu de rencontre épisodique. Les *oppida* se multiplient surtout à partir du IIe s. av. J.-C., en raison des luttes entre cités et de la menace des peuples voisins (Germains). À l'abri de leurs murailles de pierres renforcées d'une charpente interne de bois *(murus gallicus)*, il s'établit peu à peu des agglomérations permanentes artisanales et commerçantes. L'*oppidum* de Clickhimin, exploré récemment dans les îles Shetland et occupé par des Celtes du IVe au Ier s. av. J.-C., comporte des habitations à étages, à pans de bois, adossées à la paroi intérieure du rempart. Cela correspond aux descriptions des récits épiques, qui ajoutent que les constructions étaient ornées de crânes de bêtes. Des têtes humaines peuvent aussi servir de décor..., car la guerre primitive des Celtes est considérée comme une chasse aux têtes. On coupe les têtes des ennemis tués et on les cloue au mur ou sur les poutres, ou bien encore on les expose dans des niches appropriées (*oppidum* de Roquepertuse). On les conserve dans de l'huile de cèdre, car l'âme de l'ennemi mort demeure en son chef. De ces têtes coupées, qui se retrouvent dans l'art plastique (sculptures d'Entremont), il n'est plus question au temps de César.

Les guerriers

L'art de la guerre était fort en honneur chez les Celtes : l'armée se recrutait comme dans la féodalité médiévale, chacun faisant appel à ses parents et à ses fidèles. Les nobles combattaient à cheval, sur des montures qui furent les premières à être ferrées. On employait aussi le char, peut-être armé de faux : les chefs se faisaient inhumer en armes sur leurs chars de guerre. Bien que pourvus de boucliers ornés d'emblèmes, les guerriers se battaient volontiers à peu près nus. Ils employaient la grande épée, ou glaive, et le javelot, se coiffaient de casques métalliques qui, contrairement à la tradition, étaient loin d'être toujours ornés de cornes, sonnaient le combat au moyen d'une trompette à tête d'animal *(carnyx)* et lançaient sur l'ennemi des chiens armés d'une cuirasse de pointes. Après le combat, le partage du butin était l'occasion de banquets qui leur ont valu la réputation d'ivrognes invétérés. Quand ils n'étaient pas en guerre, les Celtes s'engageaient comme mercenaires, et on les appréciait dans les pays méditerranéens. Ils ont laissé la trace de leur présence jusqu'en Égypte lagide, où ils s'hellénisèrent.

Les druides et la religion

Apparu tardivement (IIe s. av. J.-C.), le clergé des druides s'est distingué par son autorité en matière civile, sa science ésotérique et sa croyance en la puissance de l'au-delà, qui l'a fait, dès l'Antiquité, comparer aux pythagoriciens. Il représentait la seule autorité supratribale, ce qui lui donnait le pouvoir d'arbitrage entre tribus : les druides ont été hostiles à l'effusion du sang, de même qu'ils ont dû contribuer à épurer la religion d'une tradition de rites sanglants. Auprès de chaque chef se trouvait un druide-conseil, et la jeune noblesse s'éduquait au contact de ce clergé instruit ; le monde celte lui doit sans doute l'attachement à ses vertus morales guerrières.

Les druides se transmettaient oralement leur savoir, qu'ils entouraient de mystère, le confiant seulement à une minorité, une élite. L'influence acquise tant par cette autorité culturelle que par les pratiques de la religion (divination) sur l'aristocratie des chefs celtes valut au druidisme l'hostilité de Rome, qui voyait en lui le gardien du nationalisme celte. Très organisés, les druides avaient des réunions annuelles à un échelon plus que régional, et ils y élisaient les plus éminents d'entre eux. La forêt des Carnutes (Orléanais) et l'île de Mona (Anglesey) furent de célèbres lieux d'assemblée. Les druides ont utilisé à leur profit les monuments mégalithiques, à tel point qu'on les avait d'abord attribués à leur époque. Sépultures impressionnantes de l'âge préhistorique, dolmens et allées couvertes devinrent ainsi des lieux sacrés des Celtes. En général, les sanctuaires étaient de simples lieux de réunion dans les clairières des forêts ou sous un grand arbre, sans être représentés par des édifices.

Les cogitations mythologiques et cosmogoniques des druides ont enrichi la religion celtique en se superposant à des éléments antérieurs, disparates, réunis au cours de la période de Hallstatt. Il en est résulté une religion pourvue de traits communs à l'ensemble du celtisme, mais aussi d'une vaste variété de dieux locaux. Sous le nom unique de Teutatès, « dieu de la tribu », se cachent des divinités diverses. De ce panthéon dispersé se détachent quelques silhouettes originales et familières : Rhiannon-Epona, déesse-jument, ou le dieu au maillet, ou Cernunnos, divinité cornue, silhouettes conservées par la statuaire d'époque romaine, car les idoles celtiques étaient de bois. Le caractère exact des divinités est assez insaisissable et controversé. Les Anciens avaient, les premiers, cherché des assimilations au panthéon gréco-romain, mais sans prendre garde à la mythologie druidique, peut-être trop secrète. On arrive aujourd'hui à entrevoir les mythes à l'état de survivances dans certaines cérémonies du folklore français. Mais le domaine gaulois semble avoir eu une mythologie peu riche. Au contraire, les récits irlandais et gallois du Moyen Âge se font l'écho d'une foule de mythes antiques, malgré les déformations inspirées par le christianisme et le recul du temps. Récemment, J. Markale s'est essayé à déchiffrer ces textes pour en extraire les éléments anciens, puis pour séparer le mythe du contexte historique original. Ici, nous nous éloignons de la religion pour aborder un art d'enjoliver le passé, assez propre aux Celtes et qui a inspiré à leurs poètes des œuvres qui cachent sous des symboles les épisodes violents d'une histoire réelle — inondations, migrations, invasions et avatars politiques —, enjolivent les catastrophes et héroïsent les guerriers du passé. C'est là le travail d'une civilisation de bavards, de mystiques, de rêveurs, dont les entreprises guerrières ont souvent échoué, mais qui s'en sont consolés en les narrant plus tard comme des succès.

Les techniques

Politiquement et militairement, l'histoire des Celtes est médiocrement reluisante. Ceux-ci n'ont pas su s'unir, ni constituer un empire, ni opposer à l'adversaire romain une résistance séculaire. En revanche, dans leurs acti-

vités quotidiennes et pacifiques, ils se sont montrés d'étonnants techniciens. Vivant dans et par la forêt, contrairement aux peuples méditerranéens, ils n'ont guère utilisé la pierre, mais ils ont tiré grand parti du bois, soit comme matériau, soit comme combustible (métallurgie). Déjà, les sépultures de La Tène recèlent un mobilier funéraire métallique abondant : le torque, collier interrompu et boulé, le casque, la très grande épée, le bouclier. Progressivement, les Celtes sont passés du bronze au fer, dont ils ont propagé la technique, rapportée d'Orient. Ils fabriquaient des cottes de mailles, des chenets, des fers à cheval, des éperons, toutes choses pratiquement inconnues hors de chez eux. Ils utilisaient des procédés de décor du métal : émaillerie, étamage, dorure, argenture, gravure à l'eau-forte. Charrons, ils furent les créateurs de la charrue à roues *(carruca)* et de divers véhicules à deux ou à quatre roues, dont les types furent adoptés dans l'Empire romain. Buveurs de cervoise et d'autres boissons apparentées à la bière et à l'hydromel, très amateurs de vins, ils inventèrent la tonnellerie et firent des seaux et des puits de bois suivant la même technique. Ils ont excellé dans la sellerie, la cordonnerie, le matelassage. Leur métallurgie leur procurait tout l'outillage voulu, et ils apparaissent ainsi comme un peuple d'artisans. Aussi, quand les relations commerciales avec les Grecs, sur la vallée du Danube et par Marseille, leur firent, au IIIe s. av. J.-C., découvrir l'usage de la monnaie, ils ne tardèrent pas à copier celle des Grecs, dont ils déformèrent progressivement les symboles pour les rapprocher de leurs motifs ornementaux favoris.

Persistance des Celtes

Soumis à Rome, les Celtes ont adopté la civilisation romaine, principalement dans les villes, tout en conservant leur part d'originalité : cultes traditionnels assimilés au panthéon romain, survivances linguistiques jusqu'au Bas-Empire, communication au monde méditerranéen des techniques inventées en pays celte, part considérable prise à l'activité économique. Mais ils se sont aussi regroupés dans les « finistères » de l'Europe occidentale, où ils ont reflué, poussés par d'autres peuples : Bretagne française, pays de Galles, Écosse et surtout Irlande, qui n'a jamais été touchée par Rome et où la civilisation celtique a pu demeurer vivace, sinon tout à fait intacte, pendant le Moyen Âge, après que ce pays eut été, dès l'Antiquité, avec l'archipel britannique dans son ensemble, considéré comme le pays par excellence de la sagesse druidique. L'Irlande possédait alors les structures celtes, qu'elle conserva ensuite : la division en tribus et clans, la clientèle, enfin le druide, qui laissa sa place au barde avec les progrès du christianisme.

L'évangélisation par saint Patrick, au Ve s., allait ouvrir la voie à une chrétienté originale, qui eut un certain mal à vaincre les druides, mais qui s'installa dans le monde celtique : l'abbé, devenu le chef d'un clan monastique, se recrutait souvent dans le même clan que son prédécesseur. On lui accordait une autorité considérable, auprès de laquelle l'évêque avait peu de poids. Les monastères étaient bâtis en pans de bois, dans la meilleure tradition technique celte. La tonsure des moines celtes était en demi-lune, d'oreille à oreille : les gens du continent lui reprochaient d'être une tonsure druidique ! Erudits, ces moines copièrent d'admirables manuscrits, comme le *Livre de Kells* (VIIe s.), dont les miniatures à entrelacs évoquent à la fois les stylisations des monnaies gauloises et une manière orientalisante introduite avec le monachisme lui-même. Enfin, ce furent des apôtres actifs et voyageurs qui allèrent évangéliser le continent : parmi eux, saint Brendan et ses compagnons, et surtout saint Colomban, dont les fondations monastiques (Luxeuil, Bobbio) devinrent des foyers de christianisme fervent.

La population celte d'Armorique reçut vers le même temps un contingent de fuyards de Bretagne insulaire, « formant le mélange le plus celtique qu'il soit possible de concevoir » (A. Rivoallan).

Quant aux langues celtiques, elles ont subsisté sous la forme du gaélique, du gallois et du breton.

R. H.

▶ *Bronze (âge du) / Gaule / Irlande.*

📖 **H. Hubert,** ***les Celtes et l'expansion celtique jusqu'à l'époque de la Tène ; les Celtes depuis l'époque de la Tène et la civilisation celtique*** **(la Renaissance du Livre, coll. « Évol. de l'humanité », 1932 ; 2e éd., A. Michel, 1950 ; 2 vol.). / P. Jacobsthal,** ***Early Celtic Art*** **(Oxford, 1944 ; 2 vol.). / A. Rivoallan,** ***Présence des Celtes*** **(Nouvelle Librairie celtique, 1957). / J. Moreau,** ***Die Welt der Kelten*** **(Stuttgart, 1958). / T. G. E. Powell,** ***The Celts*** **(Londres, 1958 ; trad. fr.** ***les Celtes,*** **Arthaud, 1962). / J. Marx,** ***les Littératures celtiques*** **(P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1959 ; 2e éd., 1967). / J. De Vries,** ***Kelten und Germanen*** **(Berne, 1960) ;** ***Keltische Religion*** **(Stuttgart, 1961 ; trad. fr.** ***la Religion des Celtes,*** **Payot, 1963). / J. Filip,** ***Die keltische Civilisation und ihre Erbe*** **(Prague, 1961). / O. Loyer,** ***les Chrétientés celtiques*** **(P. U. F., 1965). / S. Pigott,** ***Ancient Europe from the Beginnings of Agriculture to Classical Antiquity*** **(Edimbourg, 1965). / A. Varagnac et R. Derolez, les** ***Celtes et les Germains*** **(Bloud et Gay, 1966). / L. Lengyel,** ***le Secret des Celtes*** **(Robert Morel, 1969). / J. Markale,** ***les Celtes et la civilisation celtique*** **(Payot, 1969) ;** ***la Femme celte*** **(Payot, 1972). / J. J. Hatt,** ***Celtes et Gallo-Romains*** **(Nagel, 1970). / M. Dillon, N. Chadwick et C. Guyonvarc'h,** ***les Royaumes celtiques*** **(Fayard, 1974).**

celtium

▶ HAFNIUM.

cémentation

Opération métallurgique ayant pour but d'obtenir des caractéristiques particulières des pièces ou des produits traités par diffusion d'un ou de plusieurs éléments soit dans toute la masse (cémentation à cœur), soit seulement dans les couches externes (cémentation superficielle).

La *cémentation à cœur* n'est plus pratiquée ; elle consistait à chauffer des barres de fer en présence d'un cément carburant pendant plus d'une semaine dans des caisses. Après fusion au creuset, on obtenait de l'acier à haute teneur en carbone.

La *cémentation superficielle,* actuellement la seule pratiquée, s'appliquait à l'origine à l'enrichissement par le carbone de pièces finies en acier doux. Le terme de *cémentation* s'est généralisé à tout traitement d'enrichissement superficiel d'une pièce métallique par un élément métal ou métalloïde (aluminium, chrome, zinc, azote, bore). L'objet de ce type de cémentation est de combiner des caractéristiques différentes à cœur et en surface des pièces, telles que dureté superficielle, résistance à l'usure, tenue à la corrosion, inoxydabilité à chaud.

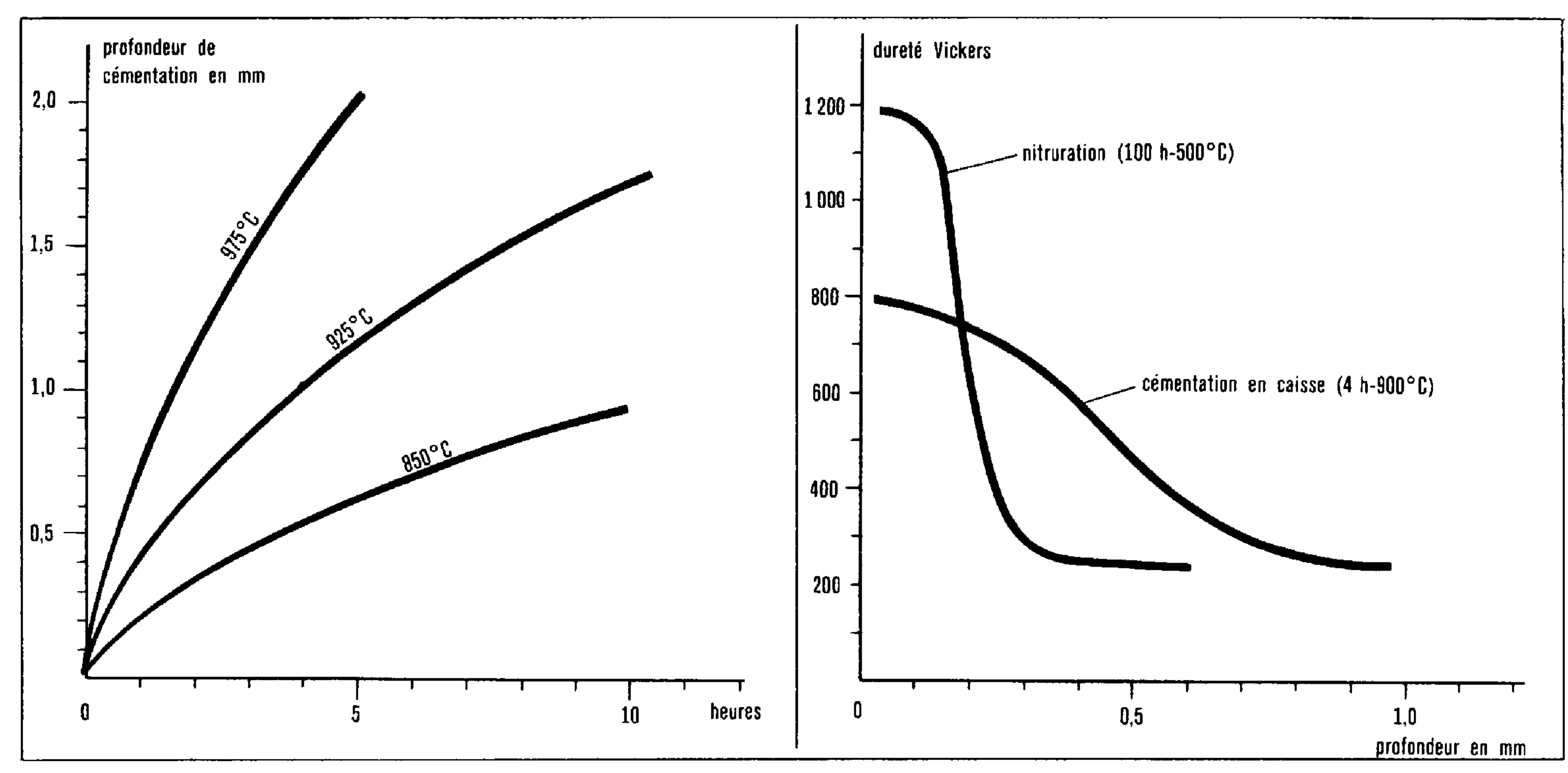
Cémentation de l'acier par le carbone

On applique ce traitement à l'acier doux afin que l'ensemble de la pièce conserve à cœur des propriétés de capacité de déformation, d'allongement, de résilience et de faible dureté, et en surface des propriétés caractéristiques de l'acier dur riche en carbone, telles que dureté, résistance à l'usure et au matage. Le traitement s'effectue en deux temps :

1. *Cémentation proprement dite.* La pièce en acier doux est chauffée, en présence d'un cément qui fournit le carbone, à une température comprise entre 900 et 950 °C. À cette température, le fer gamma, ou constituant austénite, dissout particulièrement le carbone, et, par diffusion, la surface de la pièce s'enrichit lentement jusqu'à 0,8 p. 100 en carbone, constituant ainsi un acier extra-dur. La teneur en carbone décroît de la surface vers l'intérieur, et, suivant les conditions de traitement (nature du cément, température, temps), l'épaisseur cémentée atteint couramment 0,7 ou 1 mm et même 3 mm ;
2. *Durcissement par trempe de la couche cémentée.* Afin d'obtenir en surface de la pièce et dans les couches superficielles des caractéristiques optimales, notamment la dureté, on pratique un traitement ultérieur de trempe. On obtient ainsi vers la surface une structure martensitique dure, alors que le cœur de la pièce à faible teneur en carbone, qui n'est pas durci lors du traitement, conserve une certaine capacité de déformation. Avec des aciers doux ordinaires, par suite du grossissement des cristaux à cœur par surchauffe, il est nécessaire de pratiquer une double trempe, la première permettant de régénérer la structure à cœur et la seconde apportant le durcissement superficiel. Par l'emploi d'aciers dits « de cémentation » à 2 p. 100 de nickel avec des additions éventuelles de 0,3 p. 100 de chrome et de molybdène, une seule trempe est suffisante, le nickel limitant le grossissement des grains lors du chauffage de cémentation.

La pratique de la cémentation et les résultats diffèrent suivant la nature du cément utilisé.

• La *cémentation en caisse avec un cément solide,* procédé le plus ancien, est maintenant réservée soit aux pièces volumineuses, soit aux pièces de petites séries telles que pièces d'outillage. Elle a pour avantages de pouvoir utiliser des installations courantes peu coûteuses et de permettre l'obtention de fortes épaisseurs de cémentation. En revanche, elle ne peut s'appliquer économiquement aux fabrications de grandes séries, car elle nécessite des manutentions nombreuses, salissantes, et la constance de la qualité est difficile à maintenir. Les pièces sont noyées dans un cément solide, divisé, à base de carbone contenu dans des caisses en alliages réfractaires, étanches. Ces caisses sont chauffées dans des fours classiques à gaz ou électriques pendant un temps assez long, qui peut atteindre vingt-quatre heures dans le cas de cémentation profonde sur 3 mm d'épaisseur. Le plus classique des céments solides est le *cément de Caron* pulvérulent, contenant 60 p. 100 de charbon



A *gauche* : profondeur de cémentation en fonction du temps pour diverses températures de traitement, dans le cas de cémentation solide en caisse d'acier extra-doux. A *droite* : dureté d'acier doux nitruré et cémenté en caisse en fonction de la profondeur comptée à partir de la surface.

de bois et 40 p. 100 de carbonate de baryum. À haute température, la réaction du charbon de bois avec l'oxygène de l'air enfermé dans la caisse et la dissociation du carbonate alcalino-terreux créent une atmosphère carburante à base d'oxyde de carbone. Après cémentation, les caisses sont défournées, et les pièces sont récupérées soit à chaud, soit-après refroidissement en caisse pour être trempées.

• La *cémentation en bain de sels liquides*, ou *cyanuration*, consiste à immerger les pièces directement dans un bain de sels constitué, par exemple, de 20 p. 100 de cyanure de sodium dilué avec 20 p. 100 de chlorure de potassium et 20 p. 100 de carbonate de sodium, et activé par 40 p. 100 de chlorure de baryum. À partir de la décomposition du cyanure à haute température, le carbone et l'azote qui se dégagent diffusent simultanément dans les couches superficielles des pièces. La cyanuration est rapide avec un chauffage homogène des pièces, mais elle ne s'applique qu'à de petites pièces, et la profondeur de cémentation est limitée à 0,5 mm pour une heure d'immersion.

• La *cémentation gazeuse* utilise une atmosphère carburante contenant 30 p. 100 d'oxyde de carbone, 30 p. 100 d'hydrogène et 40 p. 100 d'azote, obtenue à partir de divers mélanges gazeux ou liquides, tels que le méthane du gaz naturel, le gaz de gazogène à charbon de bois, le gaz à l'eau, le gaz de ville, etc. Ces divers gaz sont traités pour éliminer l'excès de vapeur d'eau et de gaz carbonique. La cémentation gazeuse, appliquée pour la première fois en Europe dès 1935, grâce aux travaux de Jacques Pomey (1897-1971), s'est développée tout particulièrement dans l'industrie automobile. Elle permet le traitement de grandes séries par passage continu dans des fours à atmosphère carburante et assure une régularité de qualité jusqu'à une épaisseur de cémentation de 1 mm.

Autres procédés de cémentation

Suivant la nature de l'élément diffusant en surface des pièces, divers procédés ont été appliqués, dérivés de la cémentation de l'acier par le carbone.

• La *nitruration*, ou diffusion superficielle d'azote dans un alliage ferreux (acier doux, acier spécial, fonte à graphite nodulaire), permet d'obtenir des couches de haute dureté, de l'ordre de 1 200 Vickers, résistant à l'usure, mais sur une épaisseur maximale de 0,8 mm. L'ammoniac gazeux, dissocié en azote et en hydrogène vers 500 °C, est l'agent de nitruration. L'addition de 0,3 p. 100 de chrome et d'aluminium aux aciers conduit à la formation de nitrures complexes stables ; d'où une plus haute dureté des couches superficielles non fragiles. Pour réaliser le traitement, les pièces sont disposées soit dans des caisses métalliques, soit dans des paniers sous cloche, dans lesquels on envoie l'atmosphère nitrurante ; après soixante-dix heures de maintien à la température de 510 °C, on obtient une épaisseur de nitruration de 0,7 mm.

• La *carbonitruration*, ou diffusion superficielle de carbone et d'azote dans un alliage ferreux, est conduite vers 800 °C dans une atmosphère d'oxyde de carbone hydrocarburée et additionnée d'ammoniac. Par rapport à la cémentation gazeuse classique, ce procédé présente de nombreux avantages : dureté légèrement plus élevée de la structure martensitique en surface (900 Vickers au lieu de 800) ; traitement à température moins élevée (d'où moindres déformations) ; facilité de traitement thermique ultérieur, avec meilleure stabilité des structures au revenu, et possibilité de cémentation industrielle d'aciers ordinaires, très appréciée dans le traitement de pièces d'organes d'automobiles.

• La *calorisation*, ou cémentation de l'acier par l'aluminium, s'applique à la protection de pièces réfractaires de fours ou de chaudières par traitement vers 950 °C soit avec un cément solide granulé de ferro-aluminium, soit par immersion dans un bain fondu d'aluminium à 12 p. 100 de fer.

• La *chromisation*, ou chromage thermique d'alliages ferreux, a pour objet de conférer en surface des pièces de bonnes caractéristiques de haute dureté (1 500 Vickers). notamment une résistance à l'usure ainsi qu'une tenue à la corrosion et à l'oxydation, particulièrement à haute température. Dès 1925, en France, les travaux de J. Laissus (1900-1969) ont permis la mise au point de divers procédés industriels, pratiqués à des températures de 900 à 1 000 °C et qui diffèrent par la nature du cément, à base de chrome, de ferrochrome et d'halogénures d'ammonium tels que fluorure (procédé français Galmiche-Onera), chlorure (procédés allemands Becker, Daeves et Steinberg ; procédé américain Chromalloy) ou iodure (procédé anglais Dikrom). Suivant l'épaisseur de cémentation (de 0,1 à 1 mm) et les conditions de traitement, on obtient des couches soit particulièrement dures, soit ayant une bonne tenue à la corrosion ; cette méthode est utilisée pour des pièces de moteurs à pistons, de turbines d'aviation (ailettes, chambres de combustion) ou d'organes de fusées ainsi que pour des éléments d'outillages qui travaillent à chaud.

• La *shérardisation*, ou cémentation par le zinc, protège les petites pièces d'acier contre l'oxydation et la corrosion atmosphérique. Elle trouve ainsi son application en quincaillerie et dans la construction du petit matériel agricole et électrique.

• Les *cémentations diverses* d'alliages ferreux par diffusion de bore (boruration), de silicium (siliciuration) et de cadmium n'ont que des applications industrielles encore limitées ; la cémentation du cuivre par le titane (procédé américain de Titanizing), qui permet de durcir ce métal superficiellement et d'améliorer sa tenue à la corrosion par formation d'un alliage eutectique cuivre-titane, présente un intérêt croissant dans l'industrie de l'appareillage électrique.

R. L. R.

L. Guillet, *la Cémentation des produits métallurgiques et sa généralisation* (Dunod, 1935 ; 2 vol.). / I. Jenkins, *Controlled Atmospheres for the Heat Treatment of Metals* (Londres, 1946 ; trad. fr. *les Atmosphères contrôlées dans le traitement thermique des métaux*, Dunod, 1953). / J. Pomey, *Précontrainte et durcissements superficiels* (Techniques de l'ingénieur, 1956). / G. de Smet, *la Pratique des traitements thermiques des métaux industriels* (Dunod, 1957). / American Society for Metals, *Gas carburizing* (Metals Park, Ohio, 1964).

Cendrars (Blaise)

Écrivain français d'origine suisse (La Chaux-de-Fonds 1887 - Paris 1961).

Frédéric Sauser, dit Blaise Cendrars, « l'homme le plus libre du monde », est né d'un père suisse et d'une mère écossaise. À l'âge de quinze ans, il quitte le foyer familial et prend, au hasard, le premier train qui se présente en gare de Neuchâtel. Dès lors, il ne cessera de voyager jusqu'en 1940, faisant de Paris sa « gare centrale débarcadère des volontés carrefour des inquiétudes ». Ses diverses pérégrinations lui feront traverser la Russie pour le conduire en Chine. Il ira en Afrique et, à plusieurs reprises, dans les Amériques (Canada, États-Unis, Brésil, Paraguay), sans oublier Paris et la banlieue parisienne — il y comptera vingt-sept domiciles —, qui ne sont pas moins exotiques à ses

yeux. Toujours à l'affût du nouveau, du pittoresque, il rencontre les personnages les plus variés : prostituées, hommes d'affaires, gitans, écrivains, voleurs. Il n'est pas un simple spectateur : dans la mesure du possible, il prend part à leur existence hasardeuse. Il sera le jeune associé d'un diamantaire, jongleur à Londres, conducteur de tracteur à Winnipeg, apiculteur dans la région parisienne, critique d'art, soldat de la Grande Guerre — il y perdra la main droite —, membre d'une caravane de gitans, éditeur, collaborateur d'Abel Gance, ethnologue avant l'heure, journaliste, correspondant de guerre en 1939. La défaite de 1940 l'éprouve durement. Il se cloître à Aix-en-Provence et ne reprendra la plume que trois ans plus tard. En 1949, il reviendra à Paris, définitivement.

Entre deux voyages, entre deux aventures, il trouve le temps de produire une œuvre abondante, en grande partie autobiographique. « Je ne trempe pas ma plume dans un encrier, mais dans la vie. » Il rapporte, par souci de littérature, mais préoccupé de l'authenticité de son témoignage, ses voyages et ses expériences diverses, tellement hors de l'ordinaire qu'elles semblent le fruit d'une imagination intarissable. Mais c'est bien la vie dont il est toujours question dans l'œuvre de Cendrars : « Vivre est une action magique. Vivre. » C'est en cela que la vie est poésie et qu'elle devient naturellement poème, indissociable du poème inséparable de la vie.

Cet homme de mouvement, qui a pu dire « seule l'action libère », n'est cependant pas sans s'interroger sur le sens de cette activité constante qui n'est pas l'agitation d'un homme cherchant à s'y perdre. Au-delà des pays qu'il traverse, des gens qu'il rencontre, cet homme du « monde entier » cherche le « cœur du monde ». Il recherche la permanence de l'être par-delà toutes les différences qui le fascinent, mais qui ne le détournent pas de sa volonté de ne pas se laisser prendre par la « roue des choses », de trouver « la vérité de l'homme », « le sens véritable de la vie ». Étrange paradoxe, aussi, que ce « bourlingueur » prenne la plume. « Pourquoi j'écris ?... parce que », dit-il. Peut-être parce qu'il désire communiquer ses expériences et manifester encore par l'écriture son goût de la vie, que la vie ne suffit pas à satisfaire (*l'Or*, 1925 ; *Moravagine*, 1926 ; *Rhum*, 1930 ; *l'Homme foudroyé*, 1945 ; *Bourlinguer*, 1948 ; *le Lotissement du ciel*, 1949). La littérature n'est jamais pour lui qu'une aventure supplémentaire, qui a seulement l'inconvénient de le tenir enfermé dans une pièce.

Bien que Cendrars n'ait jamais appartenu à aucune école, il a marqué de son influence la vie littéraire de son époque, plus particulièrement lorsqu'il écrivit *les Pâques à New York* (1912) et *la Prose du Transsibérien et de la petite Jehanne de France* (1913). On a pu dire qu'Apollinaire s'était inspiré de ce dernier poème pour corriger « Zone ». Quoi qu'il en soit, Cendrars a contribué à l'élaboration de cet « esprit nouveau des poètes » qui fait du poème, du roman, du récit un art d'écrire comme on parle.

M. B.

📖 J. H. Levesque, *Blaise Cendrars* (Nouv. Revue critique, 1948). / L. Parrot, *Blaise Cendrars* (Seghers, 1948). / J. Buhler, *Blaise Cendrars, l'homme et l'œuvre* (Fischbacher, 1961). / *Blaise Cendrars, 1867-1961* (Mercure de France, 1962). / J. C. Lovey, *Situation de Blaise Cendrars* (la Baconnière, Neuchâtel, 1965). / M. Poupon, *Apollinaire et Cendrars* (Lettres modernes, 1969). / A. T'Serstevens, *l'Homme que fut Blaise Cendrars* (Denoël, 1972).

censure

Examen préalable ou *a posteriori* auquel une autorité gouvernementale ou administrative soumet les journaux, les livres ou les spectacles et à la suite duquel il en interdit ou limite, éventuellement, la diffusion ou la représentation.

La censure proprement dite consiste en un contrôle organisé, préalable et systématique d'un moyen d'expression avant sa diffusion, mais s'y rattachent des mesures *a posteriori*, telles qu'interdiction ou saisie. Dans beaucoup de législations actuelles, la censure est conçue comme une mesure exceptionnelle réservée à des cas où une action préventive ou immédiate s'avère nécessaire dans l'intérêt général. Les restrictions apportées au rôle de la censure sont la conséquence du droit à la liberté d'expression, droit garanti par la Constitution de la plupart des États modernes. Cependant, la censure retrouve vigueur en cas de troubles graves de la vie nationale, par exemple en temps de guerre. En temps de paix, son régime diffère selon qu'il s'agit de la censure préalable ou d'un contrôle *a posteriori*.

La censure préalable

À l'époque contemporaine, elle apparaît limitée et n'a, généralement, été conservée que pour la protection de la décence et des bonnes mœurs.

En France, alors que, sous la monarchie, toute publication devait être soumise à un corps de censeurs royaux, le contrôle préalable a peu à peu disparu de la législation sur les moyens d'information. La charte de 1830, puis la loi du 29 juillet 1881 ont garanti la liberté de la presse. Depuis 1881, la censure préalable des écrits a disparu. Mais la création de journaux et de périodiques est astreinte à déclaration. Les œuvres littéraires, musicales, photographiques, audiovisuelles, etc., sont astreintes au dépôt légal. La censure sur le théâtre fut supprimée par une ordonnance du 13 octobre 1945, mais elle n'était plus pratiquée depuis qu'en 1906 le législateur avait supprimé du budget le traitement des censeurs. Le cinéma demeure un cas d'exception : le décret du 27 janvier 1956 (complété par un décret du 18 janvier 1961) stipule qu'aucun film ne peut être représenté sur le territoire français s'il n'a obtenu un visa décerné par le ministre des Affaires culturelles, après avis d'une commission de contrôle. Cette commission n'a qu'un rôle consultatif. La loi ne prévoit pas les critères de censure, mais ceux qui sont traditionnellement admis portent sur la moralité des films : 137 films ont été interdits sous la IVe République. Le système d'interdiction aux mineurs de moins de treize ans ou même parfois de moins de dix-huit ans vise à protéger plus spécialement les jeunes devant un moyen de diffusion considéré comme exerçant une grande influence sur le public.

Une autre survivance de la censure concerne également la protection des mineurs ; elle porte sur les publications principalement destinées aux enfants et aux adolescents. La loi du 16 juillet 1949 complétée par une loi de novembre 1954 précise que ces publications ne doivent comporter « aucune illustration, aucun récit [...] présentant sous un jour favorable le banditisme, le mensonge, le vol, la paresse, la lâcheté, la haine, la débauche ou tous actes qualifiés crimes ou délits ou de nature à démoraliser l'enfance ou la jeunesse » ; s'y ajoutent les insertions tendant « à inspirer ou entretenir des préjugés ethniques ». Cinq exemplaires des publications visées doivent être déposés au ministère de la Justice pour être soumis à une Commission de surveillance et de contrôle. L'article 14 de ce même texte (article modifié par une ordonnance du 23 décembre 1958 et une loi du 6 janvier 1967) vise les « publications de toute nature présentant un danger pour la jeunesse en raison de leur caractère licencieux ou pornographique ou de la place faite au crime » et non plus seulement destinées à la jeunesse. Une interdiction de vente aux mineurs ainsi que de toute publicité peut être décidée par le ministre de l'Intérieur ; en outre, la saisie des publications avant toute poursuite judiciaire est possible. Lorsqu'un éditeur a été frappé trois fois en douze mois par cette interdiction, il est tenu pendant cinq ans à un dépôt préalable de ses publications au ministère de la Justice.

Par ailleurs, la loi des 16 et 24 août 1790 soumet à l'autorisation préalable des maires la représentation de « spectacles de curiosités » sur le territoire de leur commune.

Le contrôle « a posteriori » sur les moyens d'expression

Conséquence des nécessités du maintien de l'ordre public, il est exercé par les autorités revêtues de pouvoirs de police générale : gouvernement, préfets, maires, qui peuvent prendre des mesures d'interdiction ou de saisie en raison de troubles apportés à l'ordre public. Ces interdictions sont toujours susceptibles d'un recours pour excès de pouvoir devant les tribunaux administratifs, mais, multiformes et conjoncturelles, les mesures de police de cet ordre constituent toutes des cas d'espèce, dont l'appréciation du bien-fondé est souvent délicate, et ne peuvent, par ailleurs, être soumises à des normes rigides sans perdre de leur efficacité.

La censure se révèle ainsi un phénomène difficile à délimiter dans sa nature et dans son étendue, d'autant qu'une définition de la censure serait bien incomplète si l'on ne mentionnait pas la censure exercée au moyen de pressions indirectes et sa conséquence, l'autocensure, pratiquée par ceux qui sont soumis à ces pressions. Ces formes ne relèvent évidemment plus de la notion juridique de censure, bien que leurs effet soient semblables, sinon plus contraignants.

Th. M.

📖 F. Terrou et L. Solal, *le Droit de l'information* (Unesco, 1952). / M. Garçon, *Plaidoyer contre la censure* (J.-J. Pauvert, 1963). / L. Gabriel-Robinet, *la Censure* (Hachette, 1965). /

Censure et liberté d'expression (Desclée De Brouwer, 1970).

Cent Ans (guerre de)

Conflit qui mobilisa, de manière discontinue, toutes les forces des royaumes de France et d'Angleterre pendant plus d'un siècle (1337-1453) et qui prit le relais de celui qui avait opposé les Plantagenêts aux Capétiens dans un cadre déjà séculaire depuis l'avènement d'Henri II au trône d'Angleterre en 1154 jusqu'à la signature du traité de Paris entre Louis IX et Henri III, en 1259.

Ne couvrant théoriquement que la période qui commence avec la confiscation de la Guyenne par Philippe VI de Valois (1337) et qui s'achève par la reconquête définitive de Bordeaux par Charles VII le 19 octobre 1453, la « seconde » guerre dite « de Cent Ans » pourrait tout aussi bien être qualifiée de « biséculaire », sinon même de « triséculaire » puisque sa plus lointaine manifestation en est la première confiscation de la Guyenne prononcée par Philippe IV le Bel en 1294, et puisque ses dernières traces ne seront effacées que par la trêve de Picquigny conclue par Louis XI et Édouard IV le 29 août 1475, et par la reconquête par surprise de Calais par François de Guise le 6 janvier 1558.

Les origines

La querelle féodale

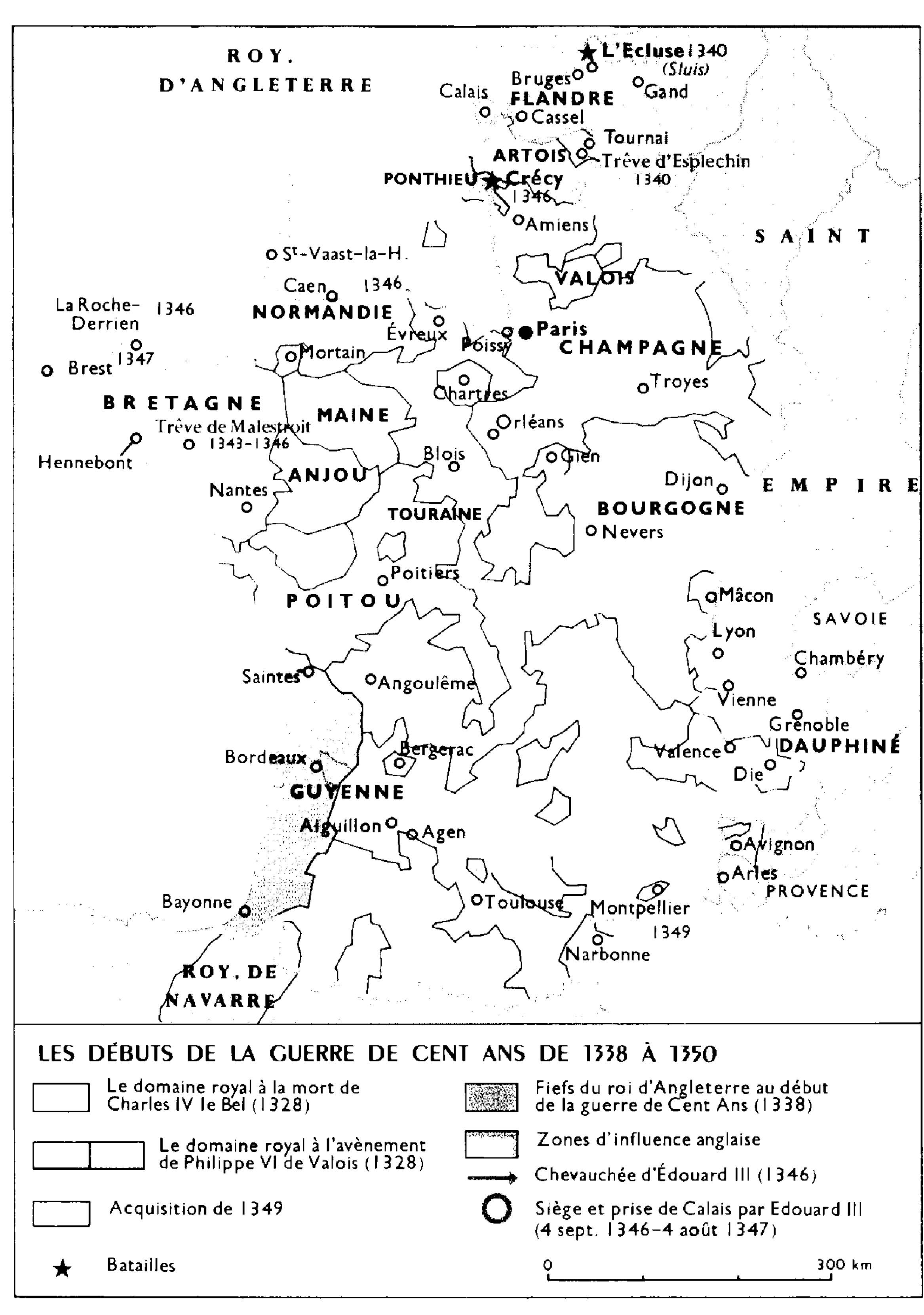
Querelle féodale bientôt doublée d'un conflit dynastique dégénérant finalement en guerre nationale, la guerre de Cent Ans a pour origine première la volonté des rois d'Angleterre de transformer leur fief de Guyenne en alleu dans le double but de se soustraire à la pratique de l'hommage, humiliante pour leur dignité royale, et d'ôter aux rois de France et à leurs agents toute possibilité légale d'intervention notamment par évocation des causes judiciaires devant leurs tribunaux. Combattue par les rois de France désireux au contraire d'achever la reconquête de l'empire continental des Plantagenêts par la réintégration de la Guyenne* (et du Ponthieu) dans le domaine royal, cette politique eut pour conséquences les deux premières guerres de Guyenne (1294-1297/1303 ; 1324-1327), qui, commencées également par la prononciation de la commise des fiefs d'Édouard Ier et d'Édouard II, aboutirent à la restitution à ces souverains de leurs derniers fiefs continentaux, celui de Guyenne surtout, auquel ils étaient particulièrement attachés en raison de son importance démographique (400 000 âmes) et surtout économique (production de 800 000 hl de vin en moyenne).

Le conflit dynastique

Or, la mort de Charles IV le Bel sans héritier mâle en 1328 offre justement à Édouard III la possibilité de tenir en toute indépendance ses possessions continentales en lui permettant non seulement de contester la légitimité du nouveau roi de France Philippe VI de Valois, mais aussi de revendiquer pour lui-même l'héritage des Capétiens.

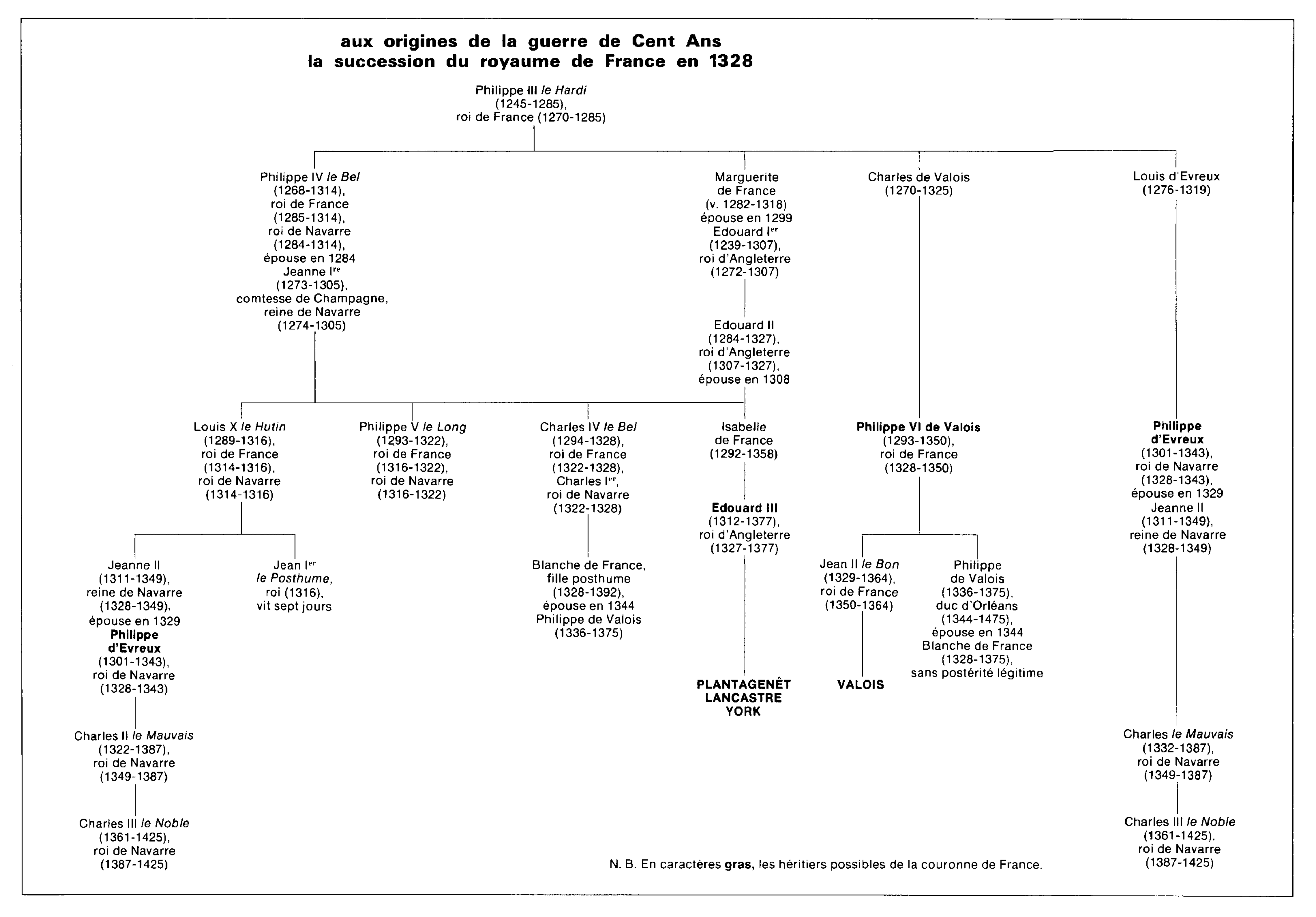
Depuis 1316, en effet, la transmission de la couronne royale s'était faite dans cette famille sans tenir compte des droits légitimes des filles de Louis X le Hutin et de Philippe V le Long, qu'aucune disposition juridique n'écartait du trône. D'ailleurs, des incidents avaient marqué le couronnement à Reims de Philippe V le Long le 9 janvier 1317, couronnement auquel étaient opposés les partisans de Jeanne II de Navarre, fille de Louis X le Hutin. Aussi avait-il fallu réunir dans la capitale une assemblée de nobles, de clercs, de bourgeois et d'universitaires parisiens qui approuva l'avènement du nouveau souverain et justifia par avance l'accession au trône, en 1322, de son jeune frère Charles IV le Bel, qui eut lieu sans aucun incident. Par là se trouva fixée dans les faits mais non dans le droit la règle qui excluait les femmes de la couronne de France et assurait sa transmission au plus proche héritier mâle par le sang du souverain défunt, sans qu'il ait été jamais nécessaire de recourir à une prétendue loi salique qui ne sera évoquée qu'à partir du règne de Charles V pour justifier *a posteriori* l'avènement des Valois en 1328.

Pourtant, les événements de 1316 et de 1322 n'avaient pas entièrement résolu le problème de la succession monarchique, car, dans les deux cas, les filles des souverains défunts écartées du trône n'avaient pas de fils. Or, leur inaptitude à assumer la dignité royale n'entraînait pas *ipso facto* leur inaptitude à la transmettre. En était-il ainsi en 1328 d'Isabelle de France, fille de Philippe IV le Bel, sœur de Charles IV le Bel, mais aussi mère du roi d'Angleterre Édouard III, dont se trouvait par là même justifiée la candidature au trône de France concurremment avec celles des cousins germains du souverain défunt, Philippe de Valois et Philippe d'Evreux ? Ayant écarté ce dernier prince en raison de sa jeunesse relative et de son manque d'ambition, ayant refusé la couronne à Édouard sous le prétexte de l'inaptitude des femmes à la transmettre à leurs descendants mâles, ce qui revenait à poser un principe nouveau en matière de droit successoral monarchique, une nouvelle assemblée, composée exclusivement de barons et de prélats réunis à Paris, porta son choix sur le second de ces princes, fondateur de la dynastie de Valois. Sous le nom de Philippe VI, celui-ci devait être couronné à Reims le 29 mai 1328, et, malgré quelques protestations de pure forme mais non dénuées de valeur juridique, Édouard III se résignait à lui prêter hommage à Amiens le 6 juin 1329 et à reconnaître ledit hommage comme « lige » par des lettres patentes munies du grand sceau d'Angleterre le 30 mars 1331.



Le serment d'Édouard III ne devait pourtant pas lier le souverain au détriment de la défense de ses intérêts. Or, ces derniers ne l'opposaient pas à Philippe VI de Valois sur les seuls plans du droit féodal et du droit dynastique, mais aussi sur celui de l'économie. Menacée de voir avec la Guyenne lui échapper un marché viticole particulièrement avantageux sur le triple plan de la qualité, de la quantité et des prix, l'Angleterre pouvait difficilement accepter que la politique des rois de France et de leurs agents, qui visait également à replacer le comté de Flandre sous leur étroite autorité, lui fasse perdre le contrôle de cette principauté territoriale dont les villes drapantes constituaient un débouché lucratif et presque unique aux laines d'outre-Manche. Enfin, il faut ajouter que, fidèle à une tradition inaugurée par ses prédécesseurs en 1295, Philippe VI de Valois accueillit et soutint le roi d'Écosse David Bruce contre son rival Édouard de Baliol, qui bénéficiait de l'appui d'Édouard III, tandis que ce dernier contractait alliance depuis 1336 avec les adversaires du roi de France en Flandre et en Hainaut.

Ainsi il ne faut pas s'étonner que le roi de France ait prononcé pour la troisième fois, le 24 mai 1337, la confiscation de la Guyenne, et que le roi d'Angleterre ait riposté le 7 octobre suivant en reniant l'hommage prêté en



1329 pour la Guyenne et pour le Ponthieu et en revendiquant le royaume de France pour lui-même. La guerre ouverte franco-anglaise commençait : elle devait durer plus d'un siècle.

Les forces en présence

Forces démographiques et économiques

Apparemment, elles étaient disproportionnées. Maître d'un royaume dont la population s'élevait entre 12,5 et 15,6 millions d'habitants, le roi de France disposait de terrains aux productions très diversifiées (céréales, vignobles, pastel) et d'une rentabilité parfois assez élevée (Île-de-France, Normandie, Flandre), capables de subvenir aux besoins des actives populations urbaines de la Flandre, de l'Artois (travail des textiles, fabrication des draps), du Sud-Ouest (commerce du vin) et surtout de Paris, qui, riche de ses 100 000 à 200 000 habitants, se classait en matière démographique au second rang des villes européennes, immédiatement après Constantinople. Facilités depuis le régime de Louis IX par la mise en circulation déçus d'or ainsi que par le transfert définitif en 1309 du siège de la papauté à Avignon, les échanges commerciaux stimulaient l'essor économique du royaume, encore que les grands bénéficiaires en fussent les Lombards et que l'ouverture de la route terrestre du Saint-Gothard, en 1237, et celle de la route maritime de Gibraltar, en 1277, eussent contribué à détourner vers la vallée du Rhin et vers l'océan Atlantique une partie du trafic italo-flamand qui avait fait au XIIIe s. la prospérité des foires de Champagne.

Peuplée au plus de 4 millions d'habitants à la veille de la guerre de Cent Ans, faiblement industrialisée (début de la draperie) et surtout très médiocrement urbanisée puisque Londres ne comptait pas 40 000 habitants, l'Angleterre d'Édouard III vivait de ses ressources céréalières et surtout de ses exportations d'étain et de laine, qui bénéficiaient également aux marchands étrangers (Italiens, Hanséates, etc.).

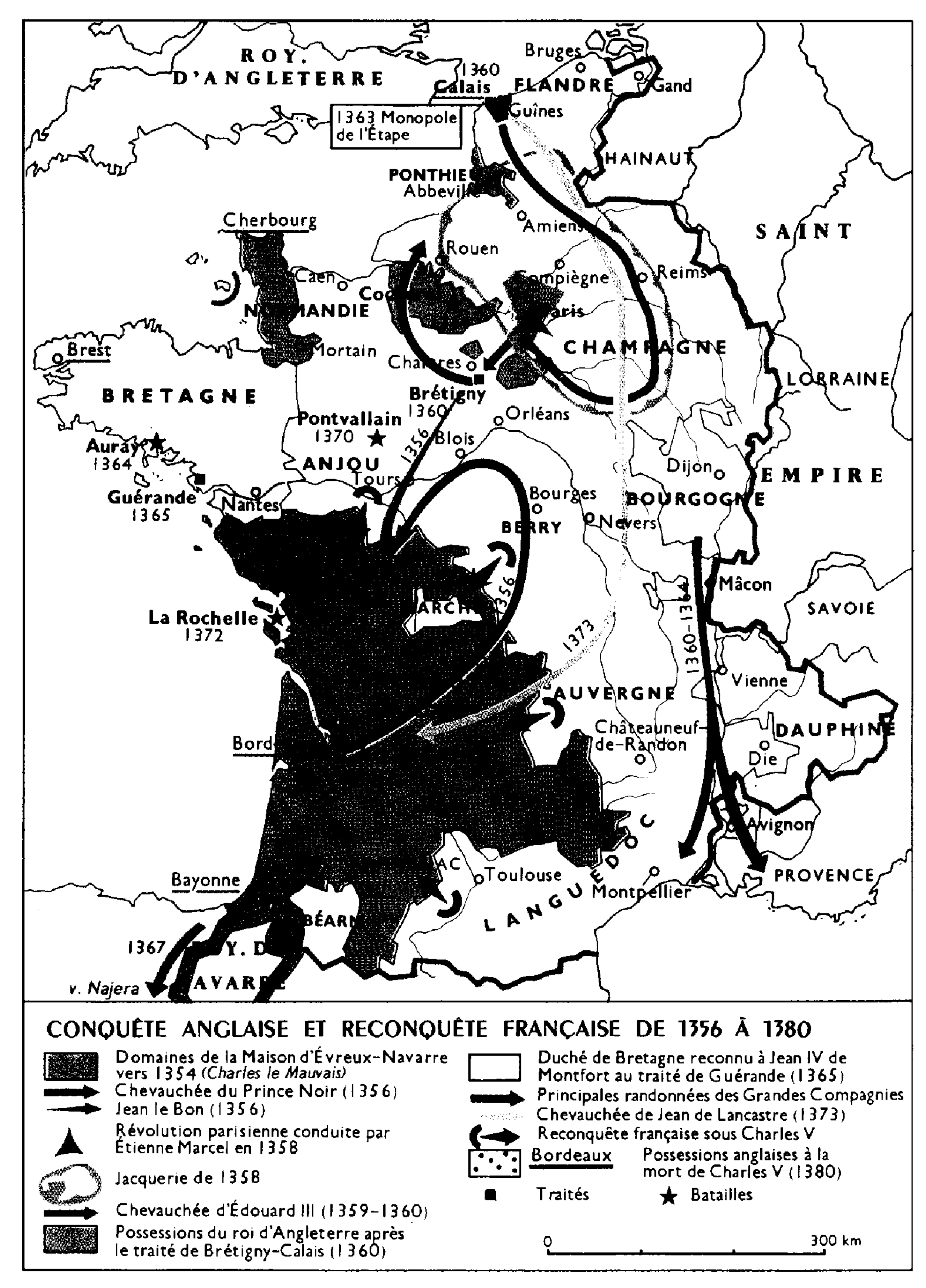
Forces financières et politiques

Favorable à la France en matière démographique et économique, le rapport des forces était plus équilibré en matière financière et politique. Sur le premier point, les deux royaumes souffraient d'un égal manque d'argent, que les souverains tentaient de compenser en taxant lourdement les transactions (taxe sur les laines en Angleterre, complétée dans ce pays par l'institution du privilège et de la compagnie de l'Etape), en recourant aux levées d'impôts extraordinaires, toujours mal supportées par les populations, surtout rurales (les *maltôtes*), enfin en procédant à des emprunts, en particulier auprès des marchands étrangers ; ces emprunts étaient d'une telle ampleur que leur non-remboursement par Édouard III entraîna la faillite des compagnies des Peruzzi en 1342 et des Bardi en 1346, auxquelles il devait respectivement au moment du dépôt de leur bilan 600 000 et 900 000 florins. Egalement faibles sur le plan financier, les deux souverains paraissaient également forts sur le plan politique ; l'autorité personnelle d'Édouard III, bien appuyée sur une excellente administration locale, celle des *sherifs*, lui permettait de faire du Parlement un auxiliaire précieux de son pouvoir, tandis que Philippe VI de Valois disposait en France d'une autorité indiscutée sur les deux tiers de son royaume (le *domaine*) et d'une influence décisive tant auprès des cinq derniers princes apanagés qu'auprès des chefs de trois des quatre dernières principautés territoriales ayant conservé une relative autonomie, Flandre, Bourgogne et Bretagne, la Guyenne seule échappant à son emprise directe ou indirecte.

Forces diplomatiques et militaires

Par contre, en matière diplomatique et militaire, le rapport des forces se renversait en faveur du roi d'Angleterre.

Philippe VI ne pouvait, en effet, compter que sur l'appui trop brouillon du chevaleresque roi de Bohême, Jean de Luxembourg ; trop laborieux du roi de Castille, Alphonse XI ; trop faible du comte de Flandre, Louis de Nevers ; trop incertain des évêques de Liège et de Metz ; trop mesuré du pape d'Avignon, Benoît XII (1334-1342), que sa position de chef de la chrétienté empêchait de se prononcer totalement en sa faveur.



Par contre, Édouard III d'Angleterre avait su se ménager des alliés autrement efficaces soit par la voie diplomatique (Hainaut, Berg, Clèves, Brabant, Limbourg), soit par la voie financière, l'empereur Louis IV ne lui ayant promis son appui en juin 1337 que contre le versement d'une somme de 300 000 florins. En outre, Robert d'Artois et les villes flamandes ne lui refusèrent pas leur soutien, le premier par haine à l'égard du roi de France, qui l'avait dépossédé de ses biens pour crime de félonie, les secondes par hostilité à l'encontre de ce même souverain, qui avait écrasé leur milice à Cassel en 1328 et auquel elles reprochaient, en outre, sa politique antianglaise, qui amenait la rupture des courants traditionnels d'importation de laine en provenance d'outre-Manche.

La supériorité militaire des Anglais était encore plus décisive que leur supériorité diplomatique. Elle se manifesta d'abord au niveau des hommes, Édouard III et ses successeurs ayant eu recours, pour former leur cavalerie, au volontariat d'hommes d'armes recrutés par contrats *(endentures de guerre)*, et, pour constituer leur infanterie, aux levées d'autorité dans les comtés par les commissaires d'*arroi*, qui choisissaient de préférence de rudes montagnards gallois ou anglais déjà aguerris au combat par de longues campagnes au pays de Galles et surtout en Écosse.

Par contre, l'armée du roi de France juxtaposait une chevalerie anarchique groupée en *bannières*, elles-mêmes réunies en *batailles*, une infanterie méprisée, la *piétaille*, formée de milices communales inexpérimentées et de mercenaires étrangers surtout génois (les *arbalétriers*). Sans doute certains nobles acceptèrent-ils de se placer à partir du règne de Philippe IV le Bel sous le commandement d'un capitaine qui les constituait en *compagnies* (plus tard dénommées *bandes* ou *routes*), dont l'importance crût avec le temps, mais trop lentement pour pouvoir jouer un rôle décisif dans la guerre avant la mort de Jean II le Bon. D'ailleurs, l'insuffisance de ressources financières de la monarchie française l'empêcha de mettre sur pied des armées numériquement supérieures à celles des Anglais, c'est-à-dire dépassant une dizaine de milliers d'hommes.

L'infériorité des troupes françaises était d'ailleurs aggravée par la médiocrité de leur armement. Ne tirant que deux carreaux ou que trois ou quatre flèches à la minute, l'arbalète française, trop lente, et l'arc génois, trop lourd, ne pouvaient égaler en efficacité meurtrière et psychologique le grand arc anglais en bois d'if *(long bow)*, qui tirait dix à douze flèches dans le même temps, la coutille, couteau long et effilé que le fantassin anglais glissait par le défaut des cuirasses jusqu'aux parties vitales des chevaliers français tombés à terre et immobilisés sous le poids de leurs chevaux, la bruyante bombarde, enfin, première arme à feu, qui tirait rarement mais qui semait la panique parmi les hommes et les chevaux.

En laissant, par ailleurs, aux Anglais l'initiative stratégique de mener contre eux une guerre d'usure dont l'instrument le plus efficace fut la chevauchée, qui ne laissait après son passage que morts et que ruines, en se refusant sur le plan tactique à laisser l'infanterie des archers et des arbalétriers affaiblir l'adversaire avant de lancer la cavalerie à l'assaut de ses positions ébranlées, les Français achevèrent d'aggraver en leur défaveur le déséquilibre des forces en présence, déséquilibre qui se traduisit rapidement par de cruelles défaites.

Les étapes de la guerre de Cent Ans

Coupée par une longue période de trêves (1388-1411), la guerre de Cent Ans se divise, en réalité, en deux temps essentiels (1338-1388 et 1411-1453), au cours desquels la marée anglaise, après un premier flux victorieux (1338-1360 et 1411-1435), connaît un reflux presque total, et dont le second s'avère décisif (1360-1388 et 1435-1453).

La conquête anglaise (1338-1360)

Dans la première période, les opérations s'engagent en Flandre en raison de l'attitude de Jacob Van Artevelde, capitaine de la ville de Gand, le 3 janvier 1338. Celui-ci prend en effet la tête d'une révolte qui gagne rapidement les autres villes flamandes, avec lesquelles Édouard III signe le traité d'alliance du 3 décembre 1339 en échange de la levée de l'embargo sur les laines à destination de la Flandre ; peu après, le roi d'Angleterre prend solennellement le titre de roi de France (janv. 1340).

Mais déjà les opérations ont débuté sur terre par une vaine chevauchée d'Édouard III à travers la France du Nord, et notamment à travers le Cambrésis, le Vermandois, le Soissonnais et la Thiérache, en septembre 1339, et sur mer par des raids des marins français contre les ports de la côte sud de l'Angleterre.

Mais, ayant réussi à infliger le 24 juin 1340 une défaite navale décisive près de L'Ecluse (Sluis), avant-port de Bruges, à la flotte de Philippe VI, composée de 200 navires français ou italiens (surtout génois), le roi d'Angleterre acquiert la maîtrise de la mer qui lui permettra, ainsi qu'à ses successeurs, de faire passer en France sans difficulté les renforts nécessaires à la poursuite du conflit jusqu'en 1453.

S'étant engagées en Flandre par le vain siège de Tournai par Édouard III, les opérations sont interrompues par la trêve d'Esplechin du 25 septembre 1340 jusqu'au 24 juin 1342, avant de reprendre en Bretagne jusqu'à la trêve de Malestroit, le 19 janvier 1343, et jusqu'à l'inutile conférence d'Avignon (oct.-déc. 1344). Perdant la Flandre (assassinat de Jacob Van Artevelde en juill. 1345), élargissant les opérations à la périphérie de la Guyenne (1345-1346), Édouard III entame alors la chevauchée décisive qui de Saint-Vaast-la-Hougue le mène par Caen (20 juill.) et Poissy (16 août) jusqu'à Crécy, où, le 26 août, la chevalerie française est écrasée, ce qui permet à Édouard d'occuper après onze mois de siège la ville de Calais* (4 sept. 1346 - 4 août 1347), dont il fait la base d'une patrouille de la mer et où il transfère en 1363 l'étape de la laine. Le désastre de Philippe VI de Valois est d'ailleurs aggravé par ceux que subissent ses alliés, Charles de Blois-Châtillon en Bretagne et David II Bruce en Écosse. Aussi recherche-t-il une trêve, qu'il obtient le 28 septembre 1347 et qui est renouvelée jusqu'en juin 1355.

Empêchées par la « peste noire » et ses conséquences depuis la fin de 1347, limitées par les difficultés financières (appel de Philippe VI aux états de langue d'oïl en 1343, en 1346 et en nov. 1347) ainsi que par le ralliement des villes de Flandre à leur comte, Louis II de Mâle, les opérations reprennent pourtant sous le règne de Jean II le Bon (1350-1364). Pour effacer les désastres paternels, celui-ci a, en effet, tenté de réorganiser son armée en créant de nouvelles catégories de combattants (les *hommes de cheval*, plus légèrement armés), en multipliant les corps spécialisés (arbalétriers, quelques archers), en augmentant les soldes, en instituant l'ordre de l'Étoile. L'importance de cette œuvre n'empêche pourtant pas le nouveau souverain de subir

de nombreux échecs, diplomatiques et militaires.

Malgré les négociations de Guînes en avril 1354, malgré celles d'Avignon en 1355, il ne peut en effet mettre fin aux hostilités ; surtout, il ne peut empêcher le roi de Navarre, Charles le Mauvais, de se rapprocher du roi d'Angleterre, bien qu'il lui ait donné sa fille en mariage et qu'il lui ait cédé le comté de Beaumont-le-Roger et la majeure partie du Cotentin par le traité de Mantes en février 1354 : aussi doit-il l'arrêter au château de Rouen le 5 avril 1356. Cet acte provoque aussitôt une chevauchée d'Henri de Lancastre en Normandie, moins décisive que celle qu'entreprend en août le Prince Noir, Édouard, qui, à son terme, bat et fait prisonnier Jean II le Bon près de Poitiers le 19 septembre 1356. Après une ultime chevauchée qui mène Édouard III de Calais (oct. 1359) à Chartres (avr. 1360), celui-ci impose, le 24 octobre 1360, à son royal prisonnier transféré à Londres le traité de Brétigny-Calais, dont les clauses financières, trop lourdes, ne peuvent être exécutées par Jean II le Bon, qui retourne à Londres où il meurt prisonnier le 8 avril 1364.

Dégagé du lien de l'hommage qui le subordonnait au roi de France, Édouard III paraissait avoir atteint l'un des objectifs essentiels qu'il s'était assignés en 1337. Il ne semblait pas que la France pût les remettre en cause en raison de la très grave crise intérieure qu'elle traversa au lendemain de la défaite de Poitiers : révolution parisienne dirigée par Étienne Marcel et marquée par les assassinats des maréchaux de Champagne et de Normandie, le 22 février 1358 ; politique particulariste du roi de Navarre, Charles le Mauvais, libéré en novembre 1357 après avoir trouvé dès octobre 1356 aux états de langue d'oïl un habile porte-parole en la personne de Robert Le Coq, évêque de Laon ; soulèvement enfin des Jacques (paysans), qui, depuis mai 1358, se diffuse à partir du Beauvaisis vers la Picardie, le nord de l'Île-de-France et même la Champagne.

L'habileté méconnue du dauphin Charles, qui s'est réfugié à Compiègne où il tient de nouveaux états de langue d'oïl le 4 mai 1358, la crainte d'une remise en cause de l'ordre social, qui amène Charles le Mauvais à écraser les Jacques dès le 10 juin, le réflexe national des Parisiens, qui, le 31 juillet, assassinent Étienne Marcel, coupable d'avoir introduit des soldats anglais à Paris avec la complicité du roi de Navarre, tous ces faits facilitent le rétablissement de l'ordre monarchique.

La reconquête française (1360-1380) et ses prolongements (1380-1388)

Malgré l'inexpérience des premiers temps de sa régence (1356-1360), le dauphin Charles, devenu le roi Charles V en 1364, s'attache à réorganiser les finances, en tentant de rendre permanente la levée des impôts, en reconstituant une marine de guerre avec l'amiral Jean de Vienne et une armée avec l'aide et sous la direction de Bertrand du Guesclin, dont Olivier de Clisson poursuivra l'œuvre sous Charles VI.

Par les armes ou par la diplomatie, il s'attache d'abord à priver l'Angleterre de ses alliés sur le continent. Vainqueur à Cocherel du roi de Navarre Charles le Mauvais le 16 mai 1364, Bertrand du Guesclin débarrasse le royaume de France des *Grandes Compagnies* en les menant en Espagne, où elles sont d'abord vaincues à Najera le 3 août 1367 par Édouard d'Angleterre, allié au roi de Castille Pierre le Cruel, à son tour défait le 14 mai 1369 à Montiel par du Guesclin et par Henri de Trastamare, le demi-frère de ce souverain, qui devient lui-même aussitôt roi de Castille.

Charles V obtient par ailleurs le retour de la Bretagne dans la vassalité française (premier traité de Guérande du 12 avril 1365) et s'assure de la fidélité de la Flandre, dont l'héritière unique, Marguerite, épouse en 1369 le duc de Bourgogne, Philippe II le Hardi, frère de Charles V. Il achève ainsi de priver l'Angleterre de ses principaux alliés sur le continent à l'heure même où Édouard III reprend le titre de roi de France, le 3 juin 1369.

Ayant négligé, en effet, de faire procéder à la ratification des renonciations prévue par le traité de Brétigny-Calais de 1360, le roi d'Angleterre a laissé juridiquement la souveraineté de ses territoires continentaux au roi de France Charles V, qui s'en prévaut aussitôt pour recevoir les appels du comte Jean d'Armagnac et d'Arnaud Amanieu, sire d'Albert, le 30 juin et le 8 septembre 1368, et pour faire prendre par le parlement un arrêt confisquant pour la quatrième fois le fief continental du vassal anglais défaillant.

Promu connétable de France (2 oct. 1370), disposant de compagnies bien soldées et dotées de pièces d'artillerie, n'attaquant les positions adverses que par surprise et seulement lorsqu'il dispose d'une incontestable supériorité numérique locale, Bertrand du Guesclin surprend d'abord les Anglais à Pontvallain, puis à Bressuire en 1370, enfin parvient, en moins de quatre ans, à reconquérir leurs possessions continentales, ne leur laissant que le contrôle des trois ports de Calais, de Bordeaux et de Bayonne (1369-1374). Parallèlement, Jean IV de Montfort et Charles le Mauvais, ayant eu le tort de reprendre les armes contre leur souverain, perdaient respectivement le contrôle de la Bretagne (1373) et celui de la Normandie, à l'exception des ports de Brest (vendu aux Anglais en 1378) et de Cherbourg (1378), dont la possession permit aux Plantagenêts de compenser partiellement la défaite navale que leur avaient infligée les galères castillanes devant La Rochelle en septembre 1372, défaite qui leur avait fait perdre la maîtrise de la mer. En fait, quand les principaux protagonistes du conflit eurent disparu (le Prince Noir Édouard en juin 1376, Édouard III en juin 1377, Bertrand du Guesclin en juill. 1380 et Charles V en sept. 1380), la reconquête du royaume par les Valois était pratiquement achevée.

De trêve en trêve, la guerre se prolongea pourtant jusqu'en 1388, aucun des deux adversaires (Richard II [1377-1399] et Charles VI [1380-1422]) ne se résignant à traiter. Leurs forces s'affaiblissaient pourtant régulièrement du fait de nombreuses révoltes intérieures, qu'ils durent réprimer par la force et qui étaient en général provoquées par de trop lourdes impositions : celle des paysans anglais du Kent, dirigée par Wat Tyler en 1381 ; la *Harelle* de Rouen, en février 1382, ou l'insurrection de *Maillotins* à Paris, en mars suivant. À celles-ci s'ajoutent en France le banditisme des *Tuchins* du Languedoc et surtout le soulèvement des Gantois, désireux de se rapprocher économiquement de l'Angleterre, mais dont le chef, Filips Van Artevelde, est finalement vaincu par les armées de Charles VI à Rozebeke le 27 novembre 1382.

Dès lors incapables de mener à bien de nouvelles opérations offensives (échec de la chevauchée anglaise en Flandre en mai 1383 ; inefficacité de l'expédition de l'amiral Jean de Vienne en Écosse en 1385), les souverains acceptent de signer de nouvelles trêves, dont les dernières, dites « trêves générales », devaient durer du 29 septembre 1398 au 29 septembre 1426 (accord de Paris du 9 mars 1396).

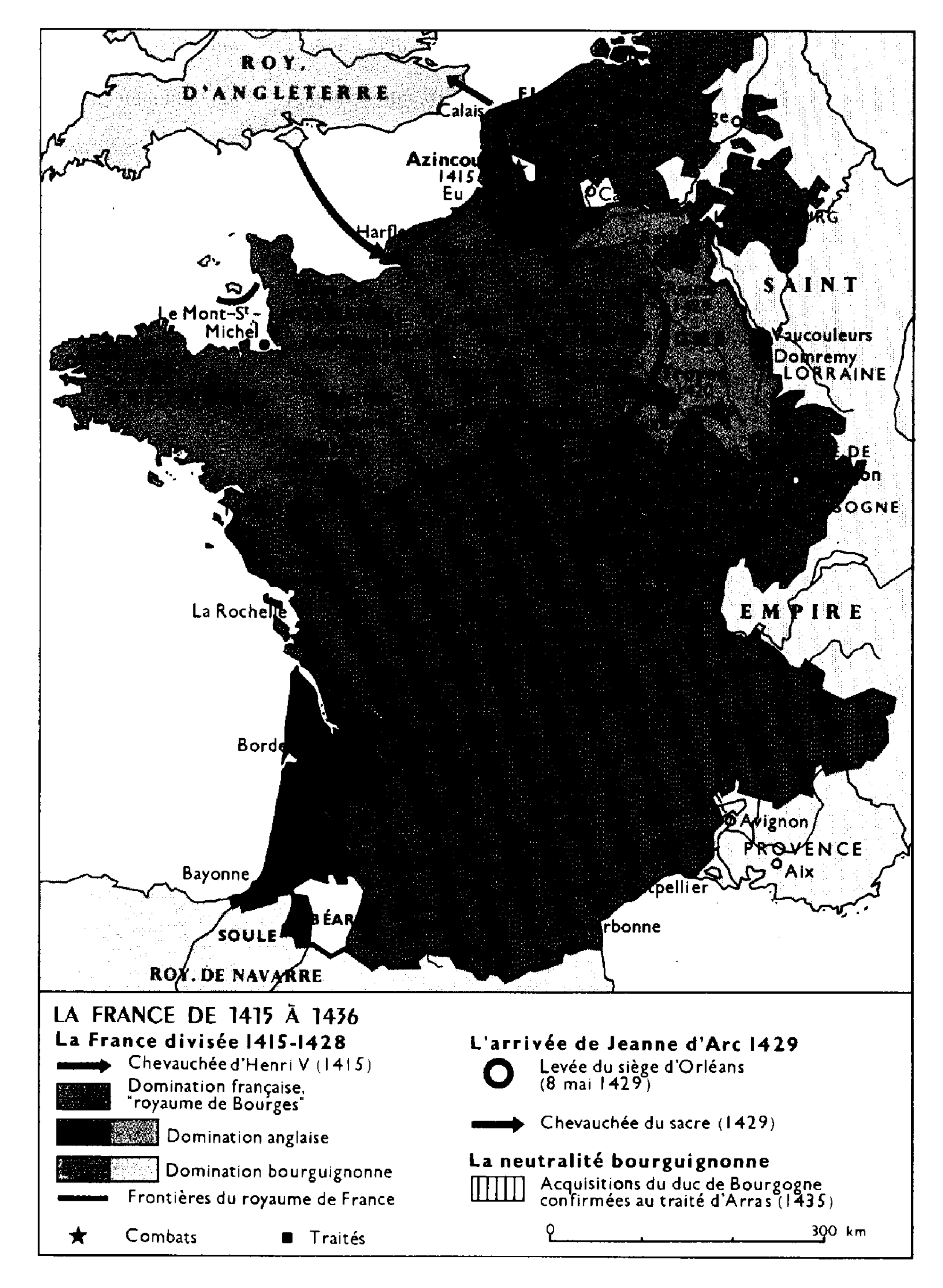
Le temps des trêves (1388-1411)

Les crises intérieures traversées par l'Angleterre et par la France expliquent qu'elles aient été respectées jusqu'en 1411. Le conflit opposant Richard II à ses barons et à son Parlement jusqu'en 1399, l'élimination politique en 1399, puis physique en 1400 de ce souverain par son cousin Henri IV de Lancastre (1399-1413), la nécessité où se trouvait ce dernier de renforcer ensuite son pouvoir outre-Manche immobilisèrent longtemps les forces anglaises. En France, la folie de Charles VI en 1392, les querelles de ses oncles et cousins, qui débouchèrent sur l'affrontement des Armagnacs et des Bourguignons au lendemain de l'assassinat du duc Louis d'Orléans par son cousin Jean sans Peur en 1407, contribuèrent à retarder la reprise des hostilités, surtout après qu'eut échoué une tentative faite pour liquider en 1404-1405 les positions anglaises sur le continent (en Guyenne et à Calais) à la faveur d'une intervention au pays de Galles, révolté contre Henri IV de Lancastre.

La conquête lancastrienne (1411-1435)

Il n'en fut plus de même à partir de 1411. Craignant en effet de ne pouvoir asseoir assez solidement son pouvoir en France, Jean sans Peur fit appel en juillet 1411 au souverain anglais, qui intervint à ses côtés dans la région parisienne avant de mener une chevauchée de Cherbourg à Bordeaux en 1412 à la suite d'une imprudente sollicitation du parti armagnac. Henri IV étant mort le 20 mars 1413, son fils et successeur Henri V (1413-1422) n'attendit pas d'être appelé par les princes français pour intervenir au sud de la Manche. Estimant que la reprise de la guerre franco-anglaise serait un moyen pour lui d'affermir par la victoire une dynastie contestée (révolte des *lollards* en 1414, conspiration et exécution de son cousin Richard de Cambridge en 1415), revendiquant la totalité des anciens fiefs continentaux des Plantagenêts, sinon même la couronne de France en tant que descendant des Capétiens et en vertu des clauses de renonciation du traité de Brétigny-Calais, pourtant non ratifiées par ses prédécesseurs, le nouveau souverain entame dès 1413 des négociations que l'ampleur de ses revendications rend vaines par avance, mais qui lui laissent le temps d'achever ses préparatifs militaires.

En 1415, la campagne décisive s'engage. Débarquant le 14 août en Normandie, Henri V s'empare de Harfleur



LA FRANCE DE 1415 À 1436

le 22 septembre après un mois de siège, puis, prenant comme son prédécesseur la route de Calais, il décime au passage à Azincourt, en Artois, le 25 octobre 1415, la noblesse française, qui n'a pas su tirer profit des leçons de Crécy et de Poitiers. Sans doute le roi d'Angleterre renonce-t-il à exploiter stratégiquement sa victoire, puisque, par Calais, il regagne aussitôt son pays. Mais il a désormais les mains libres pour achever la conquête méthodique de la Normandie : les Anglais s'emparent de Caen en septembre 1417 et occuperont Rouen en janvier 1419. La faiblesse mentale de Charles VI, l'âpre querelle qui oppose les Armagnacs et les Bourguignons, dont le chef Jean sans Peur occupe Paris le 28 mai 1418, leur permettent de progresser sans danger vers cette ville et d'occuper Mantes le 5 février 1419. Sept mois plus tard, l'assassinat du duc de Bourgogne par Tanguy Du Châtel à Montereau, le 10 septembre 1419, jette dans son camp le fils de la victime, Philippe III le Bon (duc de 1419 à 1467), dont l'appui décisif lui permet d'imposer à Charles VI la signature du traité de Troyes du 21 mai 1420. En fait, Henri V ne peut ceindre la couronne de France, dont il est dès lors l'héritier reconnu, puisqu'il meurt le 31 août 1422, quelques semaines avant que ne disparaisse, le 21 octobre suivant, son beau-père Charles VI, auquel il devait succéder. Aussi est-ce finalement au profit du jeune Henri VI que se fait l'union des deux Couronnes, mais sous une double régence : en Angleterre, celle du cardinal Henri Beaufort et de Humphrey, duc de Gloucester ; en France, celle de Jean de Lancastre, duc de Bedford, le duc de Bourgogne s'étant récusé. Mais à Mehun-sur-Yèvre le dauphin Charles se proclame aussitôt roi de France sous le nom de Charles VII, remettant ainsi en question les clauses du traité de Troyes, qui fondaient la double monarchie lancastrienne.

Dès lors, il n'y eut plus deux, mais trois Frances. La première, celle des Lancastres, couvrant près du tiers du royaume, comprenant d'une part les pays dotés d'une administration autonome (Calais et ses marges, la Normandie et la Guyenne) et d'autre part les pays de conquête, situés essentiellement au nord de la Loire, dont l'occupation est presque achevée à la suite des victoires de Cravant en Bourgogne, le 30 juillet 1423, de Verneuil-sur-Avre en Normandie, le 17 août 1424, et de la prise du Mans le 2 août 1425. À cette date, trois villes seulement restaient entre les mains de Charles VII au nord de ce fleuve : Angers, Tours et surtout Orléans, dont les Anglais allaient commencer le siège le 12 octobre 1428. Pour activer la conquête de la France, le duc de Bedford disposait encore de troupes anglaises, d'ailleurs peu nombreuses (7 000 hommes tout au plus), mais ne pouvait plus compter que sur les seules ressources financières des territoires occupés, chaque royaume devant couvrir ses propres dépenses. Aussi escomptait-il l'appui de Philippe III le Bon. dont il avait épousé la sœur Anne de Bourgogne.

Philippe III le Bon régnait de fait sur un immense territoire s'étendant à la fois dans l'Empire et dans le royaume. Mais, très prudent, il n'apporta que des secours militairement et financièrement limités à son beau-frère, chargé de réduire la France de Charles VII, le « roi de Bourges ».

À l'exception de la Guyenne, Charles VII maintenait son autorité sur les pays situés au sud de la Loire, qu'il débordait vers le nord dans la région de Tours et d'Angers. Il disposait d'un outil gouvernemental et administratif de qualité (conseil de Bourges, parlement de Poitiers, etc.), et était bien soutenu par les chefs de grandes maisons princières, d'Orléans et d'Anjou notamment ; sa belle-mère, Yolande d'Aragon, pouvait compter par ailleurs sur l'appui d'une bonne partie de l'opinion publique, qui, à l'exception d'une fraction de la bourgeoisie marchande et du clergé, contestait la légitimité des Lancastres. Il paraissait capable d'entreprendre la reconquête de son royaume. Malheureusement, il lui manquait l'argent, les hommes (malgré les alliances conservées de la Castille et de l'Écosse) et surtout le caractère. Découragé sans doute par la défaite subie par ses forces à Rouvray le 12 février 1429 *(journée des Harengs)*, le roi de Bourges songeait à abandonner la lutte. C'est alors qu'apparut Jeanne d'Arc.

Arrivée à Chinon en février 1429 à l'appel de ses « voix », examinée par les théologiens de Poitiers, qui reconnurent son orthodoxie, Jeanne réussit à entrer dans Orléans le 29 avril 1429 et à faire lever le siège de cette ville par les Anglais le 8 mai. Victorieuse à Patay le 18 juin, elle gagnait Reims, où elle faisait sacrer Charles VII le 17 juillet, conférant à ce souverain la légitimité dont les Lancastres prétendaient être les détenteurs depuis la signature du traité de Troyes. Sans doute, après ce succès, Jeanne d'Arc n'éprouva-t-elle plus que des échecs, devant Paris le 8 septembre, devant La Charité-sur-Loire en décembre, enfin à Compiègne, qu'elle ne put défendre. Faite prisonnière sous les murs de cette ville le 23 mai 1430, remise finalement aux Anglais, qui la firent condamner comme sorcière au bûcher, elle fut suppliciée à Rouen le 30 mai 1431. Mais ses bourreaux ne tirèrent aucun profit de sa mort. Bien que Bedford lui eût cédé à titre définitif la Champagne et la Picardie, dans l'espoir qu'il en entreprendrait la reconquête sur les troupes de Charles VII, Philippe le Bon, qui n'avait plus rien à attendre de l'alliance anglaise, préféra traiter avec son royal cousin. Conclue à Lille pour six ans le 13 décembre 1431, la trêve générale fut transformée en traité de paix définitif à Arras, le 21 septembre 1435.

Le traité de Troyes

L'alliance conclue en décembre 1419 entre Henri V de Lancastre et le nouveau duc de Bourgogne, Philippe III le Bon (1419-1467), désireux de tirer vengeance de l'assassinat de son père à Montereau, la haine réprimée par ailleurs par la bourgeoisie parisienne à l'égard des Armagnacs, dont elle avait eu à subir les exactions entre le 1er septembre 1413 et le 28 mai 1418, facilitent la conclusion du traité franco-anglais de Troyes du 21 mai 1420, dont les clauses sont ratifiées mais non pas approuvées par la reine Isabeau de Bavière.

Dénonçant les crimes et délits du « soi-disant dauphin du Viennois », dont la légitimité se trouve ainsi indirectement contestée, le traité de Troyes abandonne à Henri V de Lancastre la propriété personnelle du duché de Normandie et stipule son mariage avec Catherine de France, fille de Charles VI, dont il doit gouverner le royaume avec le titre de régent jusqu'à ce que sa mort fasse de ce roi d'Angleterre le successeur des Valois. Par cette atteinte flagrante au droit successoral pratiqué en France depuis leur avènement en 1328, le traité de Troyes jette les bases d'une union personnelle entre les deux royaumes, mais non pas d'une fusion, chacun d'eux devant conserver ses institutions et ses coutumes particulières sous l'autorité d'un même souverain. Conforme à l'esprit du temps, qui accepte les unions dynastiques de plusieurs royaumes sous un même souverain (Germanie, Arles et Italie depuis 962 ; Lituanie et Pologne depuis 1386 ; Danemark, Suède et Norvège depuis 1397), la création de la double monarchie franco-anglaise heurte trop les sentiments nationaux pour pouvoir s'imposer à l'ensemble des opinions publiques, anglaise et surtout française.

Le traité franco-bourguignon d'Arras du 21 septembre 1435

Il fut signé à l'issue du congrès européen d'Arras (le premier de tous), réuni le 5 août 1435 en présence de deux médiateurs pontificaux, le cardinal de Sainte-Croix, légat du pape, et le cardinal de Chypre, congrès auquel participèrent des délégués anglais (qui se retirèrent le 6 septembre), bourguignons et français, et qui scella la réconciliation de Charles VII et de Philippe III le Bon. Le roi de France désavouait le meurtre de Jean sans Peur, s'engageait à faire célébrer quotidiennement une messe expiatoire à Montereau et une autre à Dijon pour le repos de l'âme de la victime, et s'obligeait à construire à Montereau un monastère de chartreux et à dresser à l'endroit du meurtre une croix expiatoire. Il promettait également de verser au duc de Bourgogne 88 200 écus d'indemnité et de lui céder les comtés de Mâcon et d'Auxerre ainsi que les villes de la Somme (Saint-Quentin, Corbie, Amiens, Abbeville, etc.) et le comté de Ponthieu, qu'il pourrait racheter contre une indemnité de 400 000 écus. Renonçant, en outre, à son alliance avec l'empereur Sigismond, Charles VII acceptait, à titre personnel, de dispenser Philippe le Bon (mais non ses successeurs) de l'hommage qu'il lui devait pour ses fiefs du royaume. N'abandonnant que des terres qu'il ne possédait plus, ne consentant à des concessions importantes que sur le plan moral, Charles VII obtenait en contrepartie la reconnaissance de sa légitimité par son plus puissant vassal et la possibilité de concentrer toutes ses forces contre celles des Lancastres.

La reconquête (1435-1453)

S'étant ainsi assuré la neutralité bienveillante du duc de Bourgogne, s'étant rapproché par ailleurs du duc de Bretagne, Jean V, en disgraciant en 1433 La Trémoille au profit de son frère le connétable Arthur de Richemont, Charles VII peut réorganiser ses finances et par suite son armée, dont les hommes, bien équipés et soldés régulièrement, sont organisés en corps de cavaliers (les compagnies d'ordonnance) et de fantassins (les francs archers), créés respectivement en 1445 et en 1448 et dotés par les frères Jean et Gaspard Bureau d'une artillerie* plus légère et par là plus efficace. Aussi peut-il achever la reconquête, qui se fait en deux temps. Dans le premier, qui précède les grandes réformes militaires (1435-1444), Richemont doit se contenter de nettoyer la Champagne et l'Île-de-France, puis d'occuper Paris le 13 avril 1436, avant d'accepter de conclure les trêves de Tours du 28 mai 1444, qui sont consolidées par le mariage d'Henri VI avec Marguerite d'Anjou, nièce de Charles VII. Dans le second, qui est consécutif à la promulgation des grandes réformes militaires (1444-1453), Charles VII prend l'avantage décisif. S'emparant du Mans le 16 mars 1448, reprenant Rouen le 29 octobre 1449, il achève la reconquête de la Normandie par la victoire de Formigny, qui lui livre la Normandie le 15 avril 1450. En 1451, la Guyenne succombe à son tour (capitulations de Bordeaux le 30 juin 1451 et de Bayonne le 19 août). Après un retour en force des Anglais de Talbot, qui reprennent Bordeaux le 23 octobre 1452, les Français, vainqueurs à Castillon le 17 juillet 1453, reprennent définitivement Bordeaux le 19 octobre suivant. En fait, bien qu'aucun accord n'ait été signé par les Français et les Anglais avant la conclusion de la paix de Picquigny, le 29 août 1475, et bien que Calais soit restée la possession de ces derniers jusqu'en 1558, la guerre de Cent Ans était achevée.

Bilan

Exceptionnelle par sa durée, traditionnelle par ses mobiles (féodaux ou dynastiques) et souvent par ses méthodes (charges folles de la chevalerie), idéologique par ses buts affirmés (défendre une cause juste), la guerre de Cent Ans a été coupée d'innombrables trêves qui ont limité à un maximum de sept ans la durée des combats continus entre les forces des deux royaumes. Elle développa la xénophobie réciproque de leurs deux peuples et contribua par là même à exalter chez eux un nationalisme virulent qui se renforça de la rupture de l'unité linguistique. Le conflit favorisa, par contrecoup, la naissance du sentiment national, dont la base est ce « patriotisme instinctif » dont parle Bernard Chevallier et dont Jeanne d'Arc est la plus magnifique illustration.

Coûteuse en hommes, particulièrement éprouvante pour la noblesse française, décimée à Crécy, à Poitiers et à Azincourt, favorisant par contrecoup la mobilité géographique et sociale des hommes, la guerre de Cent Ans eut des conséquences économiques diamétralement opposées pour les deux belligérants, l'Angleterre ayant pu développer sa production agricole et industrielle à sa faveur, alors que celle de la France se trouva gravement amputée par les combats livrés sur son sol. Mais alors que son issue entraîna le regroupement du baronnage anglais contre la monarchie anglaise, regroupement en partie responsable de la *guerre des Deux Roses*, elle contribua par contre à accélérer l'unification institutionnelle du royaume de France, et donc sa marche vers l'absolutisme, sans pour autant faire disparaître les particularismes locaux, lesquels devaient se maintenir durant des siècles.

La guerre de la Succession de Bretagne (1341-1365)

À la mort sans héritier direct du duc de Bretagne, Jean III le Bon, en avril 1341, le neveu par alliance de ce dernier, Charles de Blois-Châtillon, et le demi-frère du défunt, Jean de Montfort, revendiquent également la succession. Invoquant le premier le principe de la représentation féminine, le second celui de la succession masculine par ordre de primogéniture, les deux compétiteurs firent appel au roi de France Philippe VI de Valois, qui trancha en faveur de son neveu Charles de Blois par l'arrêt de Conflans du 7 septembre 1341. En fait, sans attendre ce dernier, Jean de Montfort s'était emparé de Nantes et avait sollicité l'appui d'Édouard III (séjour en Angleterre en 1341) ; celui-ci débarqua en Bretagne et fut reconnu comme roi de France par l'impétueuse Jeanne de Flandre, épouse de Jean de Montfort, qui avait été fait prisonnier à Nantes par Philippe VI venu au secours de son vassal Charles de Blois. Ainsi, en provoquant l'intervention des rois de France et d'Angleterre dans les affaires intérieures de leur duché, les princes bretons entraînaient celui-ci dans le conflit franco-anglais, dont la guerre de la Succession de Bretagne devint l'un des épisodes majeurs. Au cours de celui-ci, la cause de chacun des princes bretons se trouvait donc soutenue par un souverain qui invoquait pour justifier ses droits à la couronne de France un principe contraire à celui auquel ils se référaient pour défendre les leurs ; en même temps, les habitants de la province se divisaient, la petite noblesse, les villes et la Bretagne bretonnante prenant parti pour Jean de Montfort, alors que le baronnage, le clergé, les campagnes et la Bretagne française se ralliaient à Charles de Blois.

Engagées au terme de la trêve d'Esplechin, conclue le 25 septembre 1340, les hostilités furent interrompues par la trêve de Malestroit le 19 janvier 1343, qui dura jusqu'au 29 septembre 1346.

Libéré entre-temps en septembre 1343, Jean IV (III) de Montfort était décédé en 1345, laissant un fils en bas âge, Jean IV (V), qu'Édouard III prit sous sa garde et éleva en Angleterre jusqu'en 1362. Placée dès lors sous l'autorité directe de ce dernier monarque, qui y agit en souverain, la Bretagne devint avec la Flandre* et la Guyenne* l'un des trois champs de bataille essentiels de la guerre de Cent Ans, celui où des capitaines d'aventure tels que les Anglais Thomas de Dagworth, Hugh Calverly ou le Français Bertrand du Guesclin (1315 ou 1320-1380) inaugurèrent une nouvelle forme de combat, faite de coups de main et de surprises, qui mit à feu et à sang tout le duché.

Après la capture de Charles de Blois par les Anglais devant La Roche-Derrien en 1347, le parti français remporta d'importants succès, marqués notamment par la mort de Dagworth près d'Auray en août 1350, par la victoire du chef français Beaumanoir lors du combat des Trente, près de Josselin, sur la lande de Mi-Voie le 26 mars 1351, enfin par celles remportées par Bertrand du Guesclin en Basse-Bretagne en 1363. Mais la défaite et la mort le 29 septembre 1364 de Charles de Blois, venu en vain secourir Auray assiégé par Jean IV (V) de Montfort, marquèrent le triomphe définitif de celui-ci, qui garda pour lui et pour ses descendants mâles le duché de Bretagne selon les stipulations du traité de Guérande du 12 avril 1365, lesquelles confirmèrent celles de l'article 20 du traité de Brétigny concernant la souveraineté du roi de France, qui en conserva également l'hommage. La fragilité de ces stipulations devait apparaître avec la reprise du conflit franco-anglais.

P. T.

► *Bretagne / Capétiens / Charles V / Charles VI / Charles VII / Édouard III / Flandre / Guyenne / Jean II / Jeanne d'Arc / Lancastre (dynastie de) / Philippe VI de Valois / Valois.*

J. Froissart, *Chroniques* (t. I-VII, Renouard, 1859-1874 ; t. VIII-XI, Laurens, 1888-1899) ; *la Guerre de Cent Ans* (extraits présentés par A. Duby) [Union gén. d'éd., 1964). / *Les Grands Traités de la guerre de Cent Ans* (éd. par E. Cosneau) [A. Picard, 1889]. / *Les « Grandes Chroniques de France »* (Champion, 1920-1938 ; 9 vol.). / T. Basin, *Histoire de Charles VII* (Les Belles Lettres, 1934-1945 ; nouv. éd., 1964-1965 ; 2 vol.). / *The Chronicle of Jean de Venette* (New York, 1953). / *La Guerre de Cent Ans vue à travers les registres du Parlement* (éd. par P. C. Timbal et coll.) [C. N. R. S., 1962]. / *Journal d'un bourgeois de Paris à la fin de la guerre de Cent Ans* (Plon, 1963). H. Denifle, *la Désolation des églises, monastères et hôpitaux en France pendant la guerre de Cent Ans* (Picard, 1897-1899, 2 vol. ; rééd., Culture et civilisation, Bruxelles, 1965). / A. Coville, *les Premiers Valois et la guerre de Cent Ans, 1382-1422*, dans *Histoire de France*, sous la dir. d'E. Lavisse (Hachette, 1901). / E. Déprez, *les Préliminaires de la guerre de Cent Ans* (Fontemoing, 1902). / C. Petit Dutaillis, *Charles VII, Louis XI et les premières années du règne de Charles VIII, 1422-1492*, dans *Histoire de France*, sous la dir. d'E. Lavisse (Hachette, 1902). / J. Calmette et E. Déprez, *l'Europe occidentale de la fin du* XIV[e] *siècle aux guerres d'Italie*, dans Histoire générale, sous la dir. de G. Glotz (P. U. F., 1938-1939 ; 2 vol.). / R. Fawtier et A. Coville, *l'Europe occidentale de 1270 à 1380*, dans *Histoire générale*, sous la dir. de G. Glotz (P. U. F., 1940). / E. Perroy, *la Guerre de Cent Ans* (Gallimard, 1946). / F. Lot, *l'Art militaire et les armées au Moyen Âge en Europe et dans le Proche-Orient* (Payot, 1947 ; 2 vol.). / R. Boutruche, *la Crise d'une société : seigneurs et paysans du Bordelais pendant la guerre de Cent Ans* (Les Belles Lettres, 1948). / R. Pernoud, *Vie et mort de Jeanne d'Arc* (Hachette, 1953). / J. G. Dickinson, *The Congress of Arras, 1435. A Study in Medieval Diplomacy* (Oxford, 1955). / R. Cazelles, *la Société politique et la crise de la royauté sous Philippe de Valois* (Libr. d'Argences, 1958). / H. J. Hewitt, *The Black Prince's Expedition, 1355-1357* (Manchester, 1958). / P. Bonenfant, *Du meurtre de Montereau au traité de Troyes* (Palais des Académies, Bruxelles, 1959). / J. d'Avout, *le Meurtre d'Étienne Marcel, 31 juillet 1358* (Gallimard, 1960). / G. Fourquin, *les Campagnes de la ré-*

gion parisienne à la fin du Moyen Âge, du milieu du XIII*e* *au début du* XIV*e* siècle (P. U. F., 1963). / P. Contamine, *Azincourt* (Julliard, coll. « Archives », 1964) ; *la Guerre de Cent Ans* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1968 ; 2e éd., 1972) ; *la Vie quotidienne pendant la guerre de Cent Ans. France et Angleterre* (Hachette, 1975). / R. Vaultier, *le Folklore pendant la guerre de Cent Ans d'après les lettres de rémission* (Libr. Guénégaud, 1965). / A. Bossuat, *Jeanne d'Arc* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1968). / M. Mollat, *Genèse médiévale de la France moderne* (Arthaud, 1970). / A. de Lévis-Mirepoix, *la Guerre de Cent Ans* (A. Michel, 1973).



Lauros-Giraudon

Le Départ précipité et le Retour imprévu. Gravure en couleurs. (Collection de Vinck, Bibliothèque nationale, Paris.)

Cent-Jours (les)

Période du gouvernement impérial comprise entre le retour de Napoléon Ier à Paris (20 mars 1815) et sa seconde abdication (22 juin 1815).

Échappé de l'île d'Elbe, l'Empereur, le 20 mars au soir, passe le seuil des Tuileries, désertées par Louis XVIII et les siens. Il est accueilli par une foule en délire, mais, de Vienne, où se tient le congrès, Talleyrand parle de l'« homme organiquement fou » et annonce : « Le dénouement ne tardera pas trois mois. »

À peine réinstallé, Napoléon constitue son gouvernement. Cambacérès reçoit le portefeuille de la Justice, Davout la Guerre, Caulaincourt les Relations extérieures, Fouché la Police, Carnot l'Intérieur. Si les ministres, même les plus enthousiastes, ne peuvent s'empêcher d'éprouver quelque appréhension devant l'avenir, du moins l'attachement de la masse de la nation reste certain.

Mais l'Empereur ne se leurre pas : « Je suis seul en face de l'Europe, voilà ma situation », et, de son côté, Fouché prophétise : « Toute l'Europe va lui tomber sur le corps. » Pour devancer les Alliés, Napoléon charge Caulaincourt de les rassurer sur ses intentions pacifiques. Deux tentatives en ce sens auprès de l'empereur d'Autriche et du tsar sont sans effet.

Aussi, n'ignorant pas que les puissances l'ont, sur l'initiative de Talleyrand, mis au ban de l'Europe (13 mars), l'Empereur travaille à se refaire une armée. Des 400 000 hommes qu'il possède ou attend, il détache six corps destinés aux frontières ; en même temps, il arrête ses plans de campagne, réorganise le commandement et l'armement.

Pour bien montrer à la bourgeoisie qu'il ne vise pas à la dictature, il décide de donner au pays une Constitution libérale, refusant en effet de s'appuyer sur les forces révolutionnaires et ne voulant pas être le « roi d'une jacquerie ».

L'« Acte additionnel aux Constitutions de l'Empire », rédigé par Benjamin Constant, est publié le 23 avril. Cette « Charte améliorée », suivant le mot de Chateaubriand, prévoit un régime représentatif avec deux assemblées, une Chambre des pairs et une Chambre des représentants, qui doivent voter les lois, les impôts et le contingent annuel ; la liberté des cultes et la liberté de la presse sont assurées. La Constitution est médiocrement accueillie : les bonapartistes la jugent trop libérale, les anciens Jacobins l'estiment peu démocratique.

Pendant qu'à Vienne les diplomates du congrès déclarent qu'ils « ne sauraient renoncer au droit d'empêcher qu'il ne s'établisse en France un foyer de désordres et de bouleversements incompatibles avec leurs propres sûretés et la tranquillité générale de l'Europe », Napoléon lève de nouvelles troupes ; leur moral est excellent.

Mais l'ère de l'euphorie semble close. Si l'acte additionnel est plébiscité par plus de 1 500 000 voix contre moins de 5 000, la majorité est trois fois moins forte que celles de l'an VIII ou de l'an XII. La fête du Champ de mai (1er juin), au cours de laquelle sont proclamés les résultats, provoque plus d'étonnement que d'enthousiasme. Par ailleurs, les menées royalistes soulèvent partiellement la Vendée : un corps d'armée doit être immobilisé dans l'Ouest. L'Empereur lui-même semble désorienté : il hésite, il demande des conseils, sa vigueur physique est diminuée.

En Belgique, les Alliés concentrent leurs troupes. Wellington et Blücher attendent pour attaquer l'arrivée des forces autrichiennes de Schwarzenberg.

Napoléon veut empêcher leur jonction. Le 11 juin, il quitte la capitale pour rejoindre l'armée du Nord et lui fait franchir la Sambre (15 juin). Ses soldats sont pleins d'ardeur, mais se méfient de leurs chefs. À l'échelon du commandement, l'absence de Berthier et de Murat pèse lourdement.

Fouché avoue cyniquement : « L'Empereur gagnera une ou deux batailles, il perdra la troisième et alors notre rôle commencera. » Les événements lui donneront raison : Napoléon défait les Prussiens à Ligny (16 juin), mais, deux jours plus tard, le désastre de Waterloo sonne le glas de l'Empire.

Le 21 juin au matin, l'Empereur vaincu se retrouve à l'Élysée. Pressé par les Chambres, que manœuvre Fouché, il signe sa seconde abdication en faveur de Napoléon II et invite les députés à organiser un conseil de régence (22 juin).

Le 25, il part pour Malmaison, puis (29 juin) prend la route de Rochefort et gagne l'île d'Aix, d'où il montera à bord du *Bellerophon*, première étape sur le chemin de Sainte-Hélène.

A. M.-B.

► *Empire (premier) / Napoléon Ier / Restauration.*

H. Houssaye, *1815* (Perrin, 1929 ; 2 vol.). / J. Thiry, *les Cent-Jours* (Berger-Levrault, 1943). / L. Madelin, *Histoire du Consulat et de l'Empire*, t. XVI, *les Cent-Jours, Waterloo* (Hachette, 1954). / R. Margerit, *Waterloo, 18 juin 1815* (Gallimard, 1964). / E. Saunders, *The Hundred Days* (Londres, 1964). / E. Aubert, *les Cent-Jours* (Julliard, 1967).

centrafricaine (République)

État de l'Afrique centrale.

Le milieu

La République centrafricaine occupe la dorsale ouest-est de hauts plateaux qui séparent les bassins du Tchad au nord et du Congo au sud, entre 3° 30′ et 11° de lat. N. (750 km), et de 14° 30′ à 27° de long. E (1 400 km). La dorsale s'abaisse en son centre à 400 m d'altitude entre le massif de Yadé à l'ouest (1 420 m) et les monts des Bongo à l'est (1 400 m). Le versant oubanguien correspond à une savane forestière de type guinéen sous un climat tropical humide, à longue saison des pluies (mars-novembre). Celles-ci, comprises entre 1 500 et 2 000 mm, marquent un fléchissement très net de décembre à février (moins de 50 mm par mois), un second moins accusé en juillet.

Le versant tchadien, sous climat de moins en moins humide (1 200 à 1 500 mm) évoluant vers un climat tropical à saison sèche bien marquée (novembre-mars), est couvert par la forêt sèche, qui passe progressivement à la savane boisée, surtout vers le nord-est, dans la région de Birao.

Cette disposition géographique détermine des zones agricoles assez bien tranchées. Les pays de la Lobaye et de la haute Sangha (ou Mambéré), à l'ouest de Bangui (populations baya,

ngbaka, bokoto), ainsi que les vallées de l'Oubangui et du M'Bomou à l'est (Banziris, Nzakaras) pratiquent des cultures continues à base de tubercules (manioc) et d'arboriculture (caféier, cacaoyer, poivrier). Les plateaux centraux, encore suffisamment arrosés, permettent aux Bandas, Mandjas et M'Brés de pratiquer deux cycles vivriers annuels (l'association dominante étant manioc-coton). Le versant tchadien ne connaît plus qu'un seul cycle vivrier annuel à base de mil ou de manioc, le coton étant la culture commerciale dominante. Les confins orientaux, peu peuplés (moins d'un habitant au kilomètre carré), englobent au nord le haut bassin de l'Aouk, où nomadisent les troupeaux des éleveurs bororos, et la zone pratiquement inhabitée au sud des monts des Bongo.

La population

La population est très inégalement répartie, les densités supérieures à la moyenne se trouvant à l'ouest de Bangui, aux confins tchadiens et dans la région de Mobaye, Alindao, Bambari. Le taux d'accroissement est rapide (3,2 p. 100 par an), et les moins de 15 ans représentent 40 p. 100 de la population. Bien que 85 p. 100 de la population vivent d'activités agricoles (50 p. 100 des actifs), le taux d'urbanisation est relativement élevé pour l'Afrique noire (27 p. 100). Une dizaine d'agglomérations dépassent 25 000 habitants.

L'économie

• L'*agriculture* traditionnelle, consacrée essentiellement aux produits vivriers (mil, manioc, maïs, patates, pois), était fondée sur le nomadisme cultural (déboisement de clairières par le feu, trois ou quatre années de cultures, retour à la jachère forestière avec nouveau déplacement). Les tentatives d'amélioration de l'agriculture (fermes modèles et paysannats) tentées par l'administration coloniale connurent des demi-échecs mais favorisèrent l'introduction de cultures commerciales.

Un pour cent de la superficie du pays seulement est mis en cultures, dont les deux tiers en cultures vivrières. Outre les productions vivrières de consommation directe ou de commercialisation intérieure limitée, la République centrafricaine s'est orientée vers des cultures d'exportation, qui assurent près de 40 p. 100 de ses ventes (café, 23 p. 100 ; coton, 14 p. 100).

Le café (essentiellement le *Robusta*) a été à ses débuts la culture des Européens. En 1957, 90 p. 100 des plantations leur appartenaient. Les sociétés de prévoyance et les mutuelles de développement rural ont accru la part des producteurs africains. Les plantations les plus importantes se trouvent à l'ouest, dans les bassins de la Lobaye et de la haute Sangha (Berberati, 38 000 hab.), et à l'est, dans les bassins de l'Oubangui et du M'Bomou, entre Bangui et Bangassou (28 000 hab.). La production est tributaire des baisses de rendement dues aux maladies du caféier, qui exigent des traitements souvent coûteux pour le petit producteur. D'autre part, la concurrence internationale et la saturation du marché mondial menacent cette culture pourtant très rentable (dix fois plus que le coton). L'introduction du palmier, du cacaoyer et du poivrier dans la zone caféière permet de varier et d'orienter les productions en fonction de la demande extérieure. De même, un gros effort est fait en direction de l'exploitation forestière (neuf sociétés de coupe et de sciage).

Comme au Tchad, la culture imposée du coton, placée en tête d'assolement, s'est développée au détriment des cultures traditionnelles et des sols et au bénéfice des sociétés cotonnières à capitaux étrangers, détenant le monopole de l'achat, de l'égrenage et de l'exportation. La culture du coton est surtout développée dans la partie centrale de la République, entre Bambari (31 000 hab.) et Bossangoa (35 000 hab.). Le rendement moyen à l'hectare est inférieur à 300 kg, malgré les efforts d'améliorations culturales et les rendements témoins encourageants. Le revenu assuré par le coton est très faible (10 000 FCFA en moyenne par famille et par an). Les autres cultures commercialisables ont des productions très variables, le sisal, l'hibiscus (roselle), le palmier à huile, l'arachide, le tabac arrivent à fournir quelques milliers de tonnes à l'exportation ou à l'industrie locale naissante.

Les conditions sont peu favorables à l'élevage, le cheptel est réduit et le pays doit importer de la viande du Tchad.

• Les *ressources minières* tiennent actuellement la première place dans la production centrafricaine (plus de 50 p. 100 de la valeur des exportations). L'extraction de 650 000 carats de diamant occupe 45 000 personnes sous le contrôle de l'Office national des diamants. La découverte de gisements d'uranium à Bakouma doit permettre vers 1972 la mise en place d'un complexe industriel.

L'activité industrielle est encore réduite et soumise au handicap des *transports*. Le réseau routier comporte 19 000 km de routes et de pistes, qui ne sont bitumées que dans les périmètres urbains. Le réseau fluvial n'est utilisable qu'à l'aval de Bangui et sur la Sangha. Le projet de raccordement d'une antenne de voie ferrée au Transcamerounais désenclaverait la République centrafricaine vers le port le plus proche : Douala. Actuellement, le port de Bangui assure un trafic de 150 000 t, dont les deux tiers à l'importation. Le quart du trafic intéresse le Tchad. Bangui est le premier point de rupture de charge sur l'axe Fort-Lamy - Pointe-Noire (qui comporte 1 200 km de route entre Fort-Lamy et Bangui, 1 200 km par voie fluviale de Bangui à Brazzaville, puis 510 km par voie ferrée jusqu'à Pointe-Noire).

• À côté de la vingtaine d'usines d'égrenage de la zone cotonnière, quelques huileries, la fromagerie de Sarki, les *principales industries* sont dans la capitale ou ses proches environs. Les industries alimentaires (abattoir, brasseries et boissons gazeuses) se sont augmentées d'un complexe huilerie - savonnerie - minoterie - aliments du bétail à Ouango. Une manufacture de plastiques, une usine à gaz et une fabrique de peintures représentent le secteur chimique. Outre l'usine de tissage de Bouali, un nouveau complexe textile (filature, tissage, impression) offre mille emplois. Des entreprises de montage de cycles, de constructions métalliques et la fabrique d'articles d'aluminium (Pechiney) ajoutent aux possibilités d'emploi de la capitale.

• Le *commerce extérieur* est à peu près équilibré. Les importations portent essentiellement sur les machines, les appareils électriques, les produits chimiques, l'habillement et l'alimentation ; les exportations sont dominées par le diamant (50 p. 100), vers les États-Unis et Israël, le café, le coton, les bois, en direction de la France et de l'Europe occidentale.

J. C.

superficie	623 000 km²	
population	1 610 000 hab.	
densité	2,6 hab./km²	
capitale	Bangui (302 000 hab.)	
nature de l'Etat	république	
langue officielle	français	
langue véhiculaire	sango	
religions	animistes	60 p. 100
	catholiques	10 p. 100
	protestants	6 p. 100
	musulmans	3 p. 100
monnaie	franc CFA (0,02 franc français)	

L'histoire

Le pays se présente comme une zone de transition constamment balayée par des peuples et des courants divers depuis la grande forêt congolaise jusqu'au sahel soudanais et tchadien. Seuls 10 000 Pygmées Bingas de la forêt et quelques tribus bantoues de Haute-Kotto et basse Lobaye ont résisté aux migrations d'origine soudanaise qui se sont succédé depuis le XVI[e] s. À l'exception des piroguiers banziris du fleuve et de 30 000 Nzakaras, la population remonte à moins de deux siècles ; elle comprend essentiellement les Bandas-Yanguérés au centre, les agriculteurs bayas-mandjas à l'ouest, cohabitant avec les éleveurs bororos venus des hauteurs de l'Adamaoua, et surtout le vaste ensemble linguistique *zandé*.

Le pays fut d'abord ravagé par la traite, qui laissa pratiquement déserte sa moitié orientale. Les razzias foulbé drainaient encore vers l'ouest, au début du XX[e] s., plusieurs centaines d'esclaves par an. Sur le haut Oubangui (M'Bomou), les sultans négriers (Bangassou, Rafai, Zémio), favorisés après 1860 par l'installation de Zubayr (Ziber) au Bahr el-Ghazal, relayé par Rābaḥ, qui installa le cheikh Muḥammad al-Sanūsī (Senousi) au Dar el-Kouti (1890), surent mettre à profit l'arrivée des Belges (1886-1889) pour renforcer leur autorité en monnayant l'ivoire contre des armes perfectionnées. Leur pouvoir despotique, surimposé à l'organisation villageoise traditionnelle, fut repris en compte par les Français (qui avaient fondé Bangui en 1889) après que la convention franco-belge du 14 août 1894 leur eut cédé la rive droite du M'Bomou.

Malgré les efforts du commissaire Victor Liotard (éliminé en 1898) pour aménager le haut fleuve, l'Oubangui-Chari représentait seulement, pour les Français, une voie d'accès vers le Tchad ou le Nil (mission F. J. Clozel en haute Sangha en 1895, missions C. Maistre, P. Crampel, J. Dybowski et E. Gentil vers le Chari et le Tchad, 1891-1900, mission J.-B. Marchand vers Fachoda et le haut Nil, 1898). À partir de cette date, le pays, excentrique par rapport à l'empire, fut abandonné à une économie de pillage rigoureuse qui épuisa les hommes et les ressources. Le portage vers le bassin du Tchad (de Krébedgé (auj. Sibut) à Fort-Crampel) décima les Mandjas et donna lieu à des abus sans nombre, qui disparurent avec la construction des routes, entreprise par le gouverneur Lamblin (1918-1925).

À partir de 1899, le pays fut, comme le reste du Congo, affermé à des sociétés concessionnaires qui se distinguèrent par la rudesse de leurs procédés d'exploitation : M'Poko, Kotto, Kouango français, Compagnie des sultanats du Haut-Oubangui. Cette dernière, la plus vaste avec 9 millions d'hectares pour un capital appelé de 2 250 000 F, connut, pendant dix ans, malgré ses exportations médiocres, des taux de production constamment supérieurs à 50 p. 100, et parfois à 100 p. 100. Ces sociétés, strictement commerciales, ne firent aucun investissement, ne prévirent donc aucun amortissement et n'assurèrent aucun autofinancement. La Compagnie forestière Sangha-Oubangui (dénoncée par André Gide) prolongea le système jusque vers 1930.

Ces abus, en même temps que les exigences accrues de l'administration chargée de percevoir l'impôt de capitation, furent à l'origine de la grande révolte qui souleva tout le pays baya de 1928 à 1934 derrière le « féticheur » Karinou. Mais la Compagnie forestière perdit dans ses comptoirs commerciaux (cédés à la Société commerciale de l'Ouest africain [S. C. O. A.] à la suite de la grande crise) les bénéfices tirés du caoutchouc et se reconvertit dans l'exploitation des caféiers.

Les plantations, issues du régime non moins impopulaire des cultures obligatoires, prirent en effet le relais. La production cotonnière, confiée à des sociétés privilégiées, est aujourd'hui regroupée dans une société d'économie mixte (Union cotonnière centrafricaine). L'exploitation de l'or, puis du diamant débuta également dans l'entre-deux-guerres. L'Equatoriale des mines naquit en 1928. Mais le pays resta entièrement tributaire de l'aide française.

À la suite de la guerre, du ralliement à la France libre et de la Constitution de 1946 définissant l'Union française, le jeune prêtre Barthélémy Boganda (1910-1959) devenait en 1946, malgré l'hostilité des colons, le premier député de son pays. D'abord inscrit au groupe M. R. P., il entreprit de lutter contre la coercition administrative de la culture du coton par l'organisation de coopératives, et fonda le premier parti politique, le Mouvement d'évolution sociale de l'Afrique noire (M. E. S. A. N.). Elu président du Grand Conseil de l'A. - E. F. (dont l'Oubangui-Chari faisait partie depuis 1910), il ne réussit pas à faire adopter son projet d'une république confédérale, mais devint, le 1[er] décembre 1958, président du gouvernement de la République centrafricaine, qui fit d'abord partie de la Communauté et qui devait acquérir son entière indépendance en 1960.

Après la mort accidentelle de Boganda (mars 1959), son cousin David Dacko (né en 1932) lui succéda et supprima le parti d'opposition, le Mouvement d'évolution démocratique de l'Afrique centrale (M. E. D. A. C.). Lorsqu'il voulut imposer une politique d'austérité en réduisant de 10 p. 100 le traitement des fonctionnaires, il fut éliminé, dans la nuit du 31 décembre 1965, par le coup d'État militaire du colonel (puis général) Jean Bedel Bokassa (né en 1921). Le régime s'est orienté, depuis lors, vers un style de plus en plus personnel.

Le Tchad et la République centrafricaine crurent, un moment, remédier à l'absence de marché intérieur en participant à l'Union douanière et économique de l'Afrique centrale (U. D. E. A. C., fondée en 1966). Déçus d'y faire figure de parents pauvres, ils s'en sont détournés en février 1968 en faveur du Congo-Kinshasa (Union des États de l'Afrique centrale, U. E. A. C.). Mais, face aux ressources de leur partenaire, le problème restait le même : la République centrafricaine est revenue en décembre vers les pays de la zone française. Bien que le gouvernement Dacko eût tenté de se rapprocher de la Chine en 1965 et que celui de Bokassa eût obtenu, en décembre 1969, un accord commercial avec l'U. R. S. S., l'influence américaine apparaît prédominante, notamment dans la commercialisation du diamant.

La visite du président Bokassa à Paris, en février 1969, marqua la reprise de l'amitié franco-centrafricaine. Troublées de nouveau en 1969 et 1971 par des litiges économiques, les relations entre les deux pays se détériorent lorsque, en 1974, le président Bokassa procède à diverses nationalisations et ferme le consulat général de France à Bangui.

En décembre 1976, une nouvelle Constitution érige le pays en empire et proclame Jean Bedel Bokassa empereur.

C. C. V.

P. Kalck, *Réalités oubanguiennes* (Berger Levrault, 1959) ; *la République centrafricaine* (Berger-Levrault, 1971) ; *Histoire de la République centrafricaine* (Berger-Levrault, 1974). / E. de Dampierre, *Un ancien royaume Bandia du Haut-Oubangui* (Plon, 1968). / C. Coquery-Vidrovitch, *le Congo français au temps des grandes compagnies concessionnaires* (thèse, Paris, 1970).

productions et commerce

café	10 000 t
manioc	1 Mt
coton (fibres)	20 000 t
bananes	170 000 t
arachides	75 000 t
maïs	50 000 t
bovins	450 000 têtes
bière	90 000 hl
diamants	650 000 carats

Importations
11 090 millions de FCFA

Exportations
11 622 millions de FCFA

Centre

Région économique française, la quatrième par la superficie (39 000 km²), la dixième par la population (2 152 500 hab.). Elle groupe les départements suivants : Cher, Eure-et-Loir, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et Loiret. Capit. *Orléans*.

Les caractères physiques

La Région Centre rassemble les trois anciennes provinces de l'Orléanais, de la Touraine et du Berry. Axée d'est en ouest (sur 250 km), sur le cours de la Loire, elle juxtapose de part et d'autre du fleuve, sur des sols très variés, des régions très diverses : Beauce limoneuse au nord, limitée à l'ouest par les collines argileuses du Perche, à l'est par celles du Gâtinais, Sologne argilo-sableuse au centre, Champagne berrichonne calcaire et dépression marneuse du Boischaut au sud, plateaux tourangeaux fortement différenciés au sud-ouest. Tectoniquement déprimée à l'ère tertiaire par l'affaissement généralisé du Bassin parisien entre Massif armoricain et Massif central, elle est une région de basse altitude (point culminant : mont Saint-Marien, à 504 m, dans le Cher) et de parcours facile. Son climat, favorisé par la pénétration des influences atlantiques à l'ouest et l'abri des collines de Normandie au nord, est très modéré : de 2,7 à 3,7 °C en janvier, de 18,2 à 19,2 °C en juillet, de 15 à 16 °C d'amplitude thermique annuelle, de 550 à 650 mm de précipitations bien réparties dans l'année.

L'économie

L'économie de la Région Centre apparaît bien équilibrée. Sur un total de

813 000 actifs (1968), elle en compte 176 000 dans l'agriculture (22 p. 100), 316 000 dans l'industrie (39 p. 100), 321 000 dans les activités d'échanges et de services (39 p. 100). Ses aptitudes naturelles, conjuguées au patient labeur paysan et au progrès technique des cent dernières années (amendements, engrais, mécanisation, motorisation, sélection animale et végétale), en font l'une des grandes *régions agricoles* françaises. Servie par la vocation céréalière de ses plateaux limoneux et calcaires (Beauce et Champagne berrichonne surtout), elle tient le premier rang pour la production du blé tendre (plus de 20 Mq), du blé dur, d'introduction pourtant très récente (plus de 1 Mq), de l'orge (18 Mq), de l'avoine (3 Mq), talonne au deuxième rang l'Aquitaine pour le maïs (10 Mq contre 12). Plus marginale pour les plantes sarclées (1 Mt de betteraves sucrières, 500 000 t de pommes de terre), elle retrouve la première place pour le colza, en pleine extension depuis la réorganisation des marchés des oléagineux après la décolonisation (plus de 1 Mq, dont 55 p. 100 en Berry, dans les deux départements du Cher et de l'Indre). La Région Centre se distingue en outre par une production vinicole de qualité de 2 Mhl, faite, dans ses bons cépages (sauvignon, pinot, cabernet), de crus appréciés (sancerre et vouvray blancs, bourgueil et chinon rouges), par une gamme étendue de cultures fruitières (pommes et poires en Touraine et en Berry, fraises en Sologne blésoise, cerises en Orléanais), par une économie légumière de rapport (maraîchage et serres en Val de Loire, plein champ autour de Tours, Orléans, en Sologne blésoise [haricots, asperges, lentilles]), par un essor original de ses cultures florales (roses, glaïeuls), de ses pépinières, de ses porte-graines (Val de Loire).

Les productions animales ne sont pas moins variées. Sur les terres lourdes et grasses des plateaux, dans les fonds humides des vallées prospère un troupeau bovin d'un million de têtes, longtemps à dominante laitière (lait et beurre dans le Val de Loire, camembert de Touraine), de plus en plus orienté aujourd'hui vers la boucherie (veaux du Gâtinais, extension de la charolaise en Berry). Les plateaux calcaires (Champagne berrichonne surtout) entretiennent un cheptel ovin de 580 000 têtes (en recul) et caprin de 160 000 têtes (plus stable par ses débouchés laitiers : fromages de Sainte-Maure, Valençay, crottin de Chavignol). Les porcs sont au nombre de 350 000. L'aviculture a pris un essor considérable (géline de Touraine, élevage du faisan en Sologne lié au développement de la chasse). Touraine et Vaux du Loir (Vendôme) exploitent, dans de vieilles carrières, des champignonnières.

L'*industrie* représente un secteur d'activité plus important et plus neuf. Longtemps contrariée par le manque de ressources minières et énergétiques, et limitée, en dehors de quelques initiatives souvent anciennes (imprimerie à Tours, chocolaterie à Blois, verrerie à Orléans, caoutchouc à Montargis), au traitement des produits du sol et du sous-sol (minoteries, biscuiteries, sucreries, distilleries, vinaigreries, conserveries, laiteries, laine et confection, tanneries, bois, forges, craie « tuffeau » à bâtir, chaux et ciment, parpaings, céramique), elle a pris, dans le contexte politique et économique de la décentralisation, une dimension nouvelle. Faite d'apports successifs, des replis de la Première Guerre mondiale aux incitations officielles des quinze dernières années, encouragée par le voisinage de Paris, l'abondance de la main-d'œuvre, l'entrée de la région dans l'effort énergétique national (raccordement au réseau de gaz de Lacq, centrales nucléaires d'Avoine-Chinon et Saint-Laurent-des-Eaux [5 TWh]), elle groupe, à côté d'une foule de petites et moyennes entreprises artisanales et marchandes qui restent caractéristiques de ses structures (26 000 établissements de moins de cinquante salariés sur moins de 27 000, rassemblant un tiers des emplois), un nombre croissant de grandes entreprises, 55 de plus de cinq cents salariés, 16 de plus de mille. Parmi celles-ci émergent les industries mécaniques (roulements à billes à Tours, aéronautique et armement à Bourges), électromécaniques (moteurs électriques et appareillage électroménager à Orléans, appareils de radio-télévision à Chartres et Montargis), le caoutchouc (pneumatiques à Orléans, Tours, Bourges, supports et isolants à Châteaudun).

Le *secteur tertiaire*, aussi développé, laisse apparaître, dans la banalité des activités de services, quelques formes de spécificité fonctionnelle également accusées. Un important quadrillage de voies de communication routières et ferroviaires, méridiennes (Paris-Bordeaux, Paris-Toulouse, Paris-Clermont-Ferrand) et transversales (Paris-Le Mans, Lyon-Nantes), met en valeur trois grands carrefours (Orléans-Les Aubrais, Tours-Saint-Pierre-des-Corps, Vierzon), trois grands centres de redistribution (Tours, Orléans, Bourges). Le tourisme anime le Blésois et la Touraine, « pays des châteaux » (Blois, Chambord, Cheverny, Chaumont, Amboise, Chenonceaux, Azay-le-Rideau, Langeais, Villandry), pays aussi des villes d'art (Bourges, Chartres), des pèlerinages littéraires (Ronsard à Couture-sur-Loir et Saint-Côme, George Sand à Nohant, Balzac à Saché, Péguy à Orléans et Chartres). La villégiature multiplie dans les vallées les résidences secondaires (Eure, Loing, Val de Loire). Un équipement intellectuel supérieur, longtemps limité à une école de médecine à Tours et à trois écoles militaires (Train à Tours, Matériel à Bourges, Transmissions à Montargis), forme dans les nouvelles universités de Tours et d'Orléans des cadres scientifiques, littéraires, juridiques.

Les *villes* sont les grandes bénéficiaires des mutations en cours. Tandis que la population rurale tombait, entre 1962 et 1968, de 908 000 à 882 000 habitants (– 3 p. 100), les villes progressaient de 950 000 à 1 108 000 habitants (+ 17 p. 100). Le taux d'urbanisation atteignait 56 p. 100. En tête se plaçaient Tours et Orléans, qui, dans leurs agglomérations respectives, totalisaient 207 000 et 173 000 habitants (250 000 et 210 000 en 1975), suivies par les quatre autres chefs-lieux : Bourges (90 000 hab. en 1975), Chartres (75 000 hab. en 1975), Châteauroux (70 000 hab. en 1975), Blois (environ 60 000 hab. en 1975). Les autres agglomérations connaissaient en 1975 des accroissements du même ordre, voire supérieurs : Montargis (plus de 50 000 hab.), Dreux (plus de 40 000 hab.), Vierzon (près de 40 000 hab.), Vendôme (plus de 20 000 hab.), Châteaudun (près de 20 000 hab.).

Problèmes et perspectives

Par le fait même de ses transformations comme de sa position aux portes de Paris, la Région Centre se trouve confrontée avec un certain nombre de problèmes d'harmonie économique, sociale, spatiale. Ses progrès en agriculture la placent devant de redoutables impératifs de marchés. Brillants mais anarchiques, ils lui laissent chaque année des excédents de vin, de fruits, de lait (bientôt peut-être, devant l'extension des serres, de légumes), qu'elle éprouve le plus grand mal à écouler. Le marché de l'emploi souffre, en dépit de créations nouvelles, d'une lourdeur chronique. Aux prises avec une demande entretenue par une forte vitalité démographique (taux de fécondité supérieur à la moyenne française : 90 p. 1 000 contre 77), par les cessations d'activités marginales, par la concentration des entreprises, il reflète de graves déséquilibres. Si, dans le nord (Eure-et-Loir, Loiret, Loir-et-Cher vendômois et blésois), stimulé par les apports parisiens, il ne suscite pas d'inquiétude particulière, il est loin d'en aller de même dans le sud (Cher, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher solognot), où des aides de l'État et des collectivités locales, allant jusqu'à de substantiels avantages fiscaux et financiers (« zone I » des aides au développement régional, couvrant le sud de l'Indre [Le Blanc, Argenton-sur-Creuse, La Châtre] et du Cher [Saint-Amand-Montrond]), ont dû être accordées aux entreprises pour prix de leur transfert. Le réseau routier, saturé, exige des solutions d'urgence, auxquelles s'emploie la réalisation, en cours, de l'autoroute A 10 Paris-Poitiers par Orléans et Tours.

La Région Centre souffre aussi d'un vice de conformation auquel il sera difficile de porter remède. Découpée dans un territoire privé de grande métropole par la multiplicité des points de cristallisation urbaine liés aux carrefours, elle insère dans un cadre fondamentalement ligérien un élément extérieur, l'Eure-et-Loir, qui, tourné vers la Seine par sa vallée maîtresse, l'Eure, et par la route de Paris, n'a jamais entretenu avec lui que des relations épisodiques. Le souci de réduire au minimum, en 1960, la Région programme de Paris place la Région Centre, ainsi écartelée entre deux axes hydrographiques divergents, dans une situation semblable à celle qui, en 1790, intégrait dans le département du Loiret nouvellement constitué le Gâtinais et Montargis, axés sur la vallée du Loing. Si imperceptible soit-elle, la pente qui entraîne vers le centre de la cuvette parisienne pays chartrain et Montargois nuit à l'harmonie de l'ensemble.

Un désir commun d'affranchissement à l'égard de Paris anime et unit cependant la Région Centre. Elle est partie intégrante de la « couronne » parisienne, qui a défini un certain nombre de points et d'axes d'appui autour desquels elle entend s'organiser : Chartres, Dreux, Montargis, Bourges, Châteauroux, Val de Loire sont de ceux-là. Notamment, elle a mis l'accent sur le développement de son grand axe naturel ligérien entre Orléans et Tours (idée d'une métropole-jardin). L'inclusion

des deux grandes villes dans une même entité économique a pu depuis dix ans, alors qu'elles s'ignoraient, les mettre brusquement face à face dans une lutte d'influence souvent peu amène pour le partage des instances supérieures régionales ; elle les a aussi, dans un zèle subit, obligées à sortir d'une facilité qui, dans la compétition interrégionale actuelle, eût pu être pour elles catastrophique. Le fait qu'à une longue fuite de la population vers l'extérieur, et notamment vers Paris, se soit substitué depuis 1962 dans la Région Centre un courant d'apport (perte annuelle de 200 personnes entre 1954 et 1962, gain de 7 250 entre 1962 et 1968) témoigne d'un renversement de tendance que l'effort entrepris devrait confirmer.

Y. B.

▶ *Berry / Blois / Bourges / Chartres / Châteauroux / Cher / Eure-et-Loir / Indre / Indre-et-Loire / Loire / Loire (Pays de la) / Loiret / Loir-et-Cher / Orléans / Tours.*

📖 ***Centre. Plan régional de développement et d'aménagement* (Journal officiel, 1964). / Y. Babonaux, *Villes et régions de la Loire moyenne (Touraine, Blésois, Orléanais). Fondements et perspectives géographiques* (S. A. B. R. I., 1966). / Organisation d'études d'aménagement de la Loire moyenne, *la Population, le fleuve* (OREALM, 1970) ; *Éléments pour un livre blanc* (OREALM, 1970). On peut également consulter *Regards sur l'économie de la Région Centre*, revue de la Mission régionale (préfecture du Loiret).**

Céphalopodes

Classe de Mollusques bien caractérisée par la transformation d'une partie du pied en une couronne péribuccale de bras longs, garnis de ventouses, ainsi que par la disposition ventrale de la cavité palléale, d'où l'eau est expulsée par un entonnoir, tube court qui permet la propulsion par réaction lorsque la paroi musculeuse de la cavité palléale se contracte brusquement.

Le grand développement pris par les centres nerveux, fusionnés en un « cerveau », le perfectionnement des organes de la vision, celui du système cutané chargé de chromatophores et de nombreux autres caractères font de ces animaux les plus évolués des Mollusques. On les répartit en trois sous-classes : *Nautiloïdés*, groupe éteint dont ne subsiste plus que le genre *Nautilus* ; *Ammonoïdés*, connus seulement par des fossiles du Primaire et du Secondaire ; *Coléoïdés*, sous-classe qui comprend les *Décapodes* (Bélemnites fossiles, Seiches, Calmars) et les deux autres ordres des *Vampyromorphes* et des *Octopodes* (Pieuvres, Argonautes).

Constitution générale

Du point de vue de la morphologie extérieure, les Nautiloïdés, qui seuls possèdent une coquille* externe, sont très différents de tous les autres Céphalopodes actuels. Leur corps assez ramassé peut se retirer dans la dernière loge de la coquille, dont la spire à enroulement exogastrique surplombe la tête. La bouche, antérieure, est entourée d'un large anneau musculeux d'où naissent deux couronnes de tentacules, petits mais nombreux (environ 90), rétractiles dans une gaine. À ces deux couronnes concentriques s'ajoutent six tentacules sensoriels. Sur la tête se voient deux gros yeux, qui, en réalité, sont de grandes vésicules ouvertes et sans cristallin.

Seul de tous les Céphalopodes actuels, le Nautile est pourvu de quatre branchies.

Parmi les Coléoïdés (Dibranchiaux), les Décapodes sont des animaux à corps allongé, aplati ou en cigare, mais adapté à la nage rapide. Leur coquille interne, complexe et relativement volumineuse chez les Seiches *(sépion)*, se réduit à une « plume » flexible, ou *gladius*, chez les Calmars. Ces êtres pélagiques possèdent des nageoires sur les côtés du corps ou à l'arrière. Des dix bras qui prolongent la tête, deux, plus développés, sont dits « bras tentaculaires », ou « tentacules ».

Les Octopodes comprennent notamment les Pieuvres, au corps globuleux pourvu de huit bras puissants utilisés pour ramper sur les fonds, qu'elles ne quittent guère, et pour capturer leurs proies.

Les ventouses des Céphalopodes consistent en saillies charnues à contour circulaire, sessiles ou pédonculées, dont le fond se déprime sous l'action de muscles insérés en leur centre. Un cadre chitineux à bord lisse ou denticulé peut en délimiter le pourtour et augmenter leur efficacité ; celles d'*Abralia*, d'*Onychoteuthis* diffèrencient des griffes.

En arrière de la bouche, le bulbe pharyngien renferme deux mâchoires acérées et très dures, l'une dorsale, l'autre ventrale, disposées comme un bec de perroquet renversé, ainsi qu'une radula. Les mâchoires sont des armes redoutables, visibles dès que s'ouvre la bouche. En arrière d'elles débouchent les conduits de deux glandes salivaires dont les postérieures sécrètent, chez la Pieuvre, un venin paralysant. En relation avec l'intestin terminal de la plupart des Céphalopodes, à l'exception du Nautile et des formes abyssales, une « poche du noir », encore reconnaissable chez de rares Bélemnites, produit une abondante sécrétion mélanique, la sépia des peintres. C'est cette substance que rejette l'animal lorsqu'il est inquiété.

La taille des Céphalopodes varie de 15 mm *(Idiosepius)* à plus de 18 mètres *(Architeuthis)*. À l'inverse des formes littorales ou de haute mer, dont le corps, ferme, est robuste, plusieurs espèces abyssales *(Vampyroteuthis, Cirrothauma)* ont la consistance fragile d'une gelée.

Physiologie, locomotion

Pour se déplacer, les Céphalopodes disposent de leurs bras, de leurs nageoires et des ressources de leur cavité palléale, ce qui les rend aptes, selon les espèces, à la reptation, à la nage lente, à la nage rapide et même au « vol » hors de l'eau. La Pieuvre se haie sur les rochers au moyen de ses longs bras, que ses ventouses fixent aux rochers. Ses mouvements sont remarquablement coordonnés, et elle semble glisser sans effort, à bonne vitesse.

Les Seiches sont bordées latéralement de longues nageoires minces, dont l'ondulation assure l'équilibration et aussi de notables déplacements. Le brusque mouvement de fuite par jet résulte de la rapide contraction de la paroi palléale, qui, clôturant l'ouverture de la cavité palléale, crée le jet par l'entonnoir. L'adhérence de la partie antérieure du manteau à la paroi de l'entonnoir est augmentée du fait qu'elle porte deux saillies cartilagineuses qui s'emboîtent dans deux cavités de la paroi du corps (boutons-pression).

Beaucoup de Dibranchiaux à corps fusiforme se déplacent par jet à une vitesse qui pourrait dépasser 30 km/h. Comme les Céphalopodes peuvent orienter leur entonnoir vers l'avant ou vers l'arrière, ils progressent aussi bien en avant qu'à reculons. Lorsque des Calmars, ou d'autres nageurs rapides, sont lancés à grande vitesse, leurs nageoires se rabattent contre le corps, ou bien elles agissent puissamment. Les *Ommastrephes*, à nageoire postérieure en losange, comptent parmi les meilleurs nageurs. *O. Bartrami* et quelques autres Décapodes, *Onychoteuthis Banksi, Gonatis Fabrici, Thysanoteuthis rhombus, Todarodes sagittatus*, lorsqu'ils sont pris de panique, s'élancent hors de l'eau et « volent » sur une cinquantaine de mètres. On les a vus retomber sur le pont des navires.

Grâce à des expériences de marquages faites au Japon, on a constaté que, pour le Calmar commun du Japon, la vitesse moyenne est de 2,1 km par jour, la vitesse maximale atteignant 27 km/h. En deux heures, l'un de ces Calmars a parcouru plus de 12 km.

De mœurs totalement différentes, les *Cranchia* se comportent comme des ballons dérivants, et on les a même comparés à des bathyscaphes car, dans leur corps très dilaté où se produit une rétention d'ions ammonium qui assure la flottabilité, une compartimentation d'un type inhabituel isole des sortes de ballasts dont la compression, de nature péristaltique, chasse l'eau vers les branchies. Dolents, les *Cranchia* se meuvent par de faibles mouvements des nageoires, mais, en cas de danger, c'est à la propulsion par jet qu'ils ont recours.

Dans les fonds sablonneux, les petites Sépioles et les *Rossia*, plus sédentaires, chassent à l'affût en se recouvrant de sable.

Alimentation

Le régime alimentaire de la plupart des Céphalopodes n'est connu que par l'examen, toujours insuffisant, de leur contenu stomacal ; mais les proies de ces animaux exclusivement carnassiers — à l'exception d'une espèce dans laquelle on n'a trouvé que des Algues — varient avec l'âge des individus. Ce sont des Crustacés (Copépodes, Amphipodes, Décapodes), des Mollusques (Ptéropodes, larves méroplanctoniques), des Annélides *(Tomopteris)*, des Chétognathes et, chez les grandes espèces surtout, des congénères ou des Poissons. Les modes de capture des proies varient. Certains *Ommastrephes* s'attaquent aux Thons ; les *Illex illecebrosus* pourchassent les jeunes Maquereaux et les tuent d'une morsure en arrière de la tête. La Seiche chasse les Crevettes sur les fonds de sable.

Comme le montrent les nombreuses coquilles accumulées à l'entrée d'un « terrier » de Pieuvre, celle-ci consomme de très nombreux Mollusques, qu'elle ouvre ou dont elle brise la coquille. À l'égard des Crabes, son comportement est différent, car selon les circonstances elle saisit l'animal par la pointe de ses bras ou s'abat sur lui en écartant tous ses bras, ce qui tend la membrane qui relie leur base. C'est là une sorte de pêche à l'épervier. Le Crabe plaqué au sol est paralysé par la sécrétion très active des glandes salivaires, sécrétion qui semble être dirigée sur lui, mais non inoculée. La Pieuvre

rompt la carapace à sa jonction avec l'abdomen et absorbe les tissus lysés. Les membres, non brisés, sont abandonnés, vides de leur contenu. Le bec de la Pieuvre a raison de gros Crustacés (Homards) ; son venin semble être plus actif que celui de la Seiche. Les Nautiles doivent en être dépourvus.

Chiroteuthis lacertosa pêche au fanal et à la ligne. Ses tentacules très longs et fins portent chacun un organe lumineux à leur pointe. Ces organes pourraient agir comme des leurres pour les proies, qui, arrêtées par les ventouses tentaculaires, sont ramenées vers la bouche comme par une ligne.

Reproduction

Les Céphalopodes sont tous unisexués et ils ne possèdent guère d'appareil copulateur de type classique. Les spermatozoïdes, contenus dans des étuis fort complexes, ou *spermatophores*, pouvant atteindre 18 centimètres *(Architeuthis)*, sont transférés à la femelle par un bras modifié, l'*hectocotyle*, ou par deux hectocotyles. Chez le Nautile, un groupe de quatre tentacules internes transformés représente le *spadix*, ou organe copulateur. C'est ce spadix qui dépose les spermatophores sur une zone homologue, mais lamelleuse, de la couronne tentaculaire interne de la femelle.

Le bras hectocotylisé se situe selon les animaux à droite ou à gauche ; c'est par exemple le quatrième bras gauche (Seiche, Calmar) ou le troisième droit (*Octopus*, Elédone).

L'accouplement est souvent un acte brutal, violent, et l'on en connaît trois modalités. Dans un premier cas (Seiche, Calmar de la Méditerranée), le mâle saisit la femelle par la tête et dépose ses spermatophores sur la membrane buccale. Les spermatophores s'évagineront dans le tube digestif, et les spermatozoïdes gagneront le réceptacle séminal. Dans le second cas, le mâle vient au côté ventral de sa partenaire et l'enlace de ses tentacules, puis il introduit les spermatophores dans la cavité palléale (Calmar d'Amérique). Le troisième cas se voit chez les Sépioles. Le mâle retourne la femelle sur le dos et dépose aussi les spermatophores dans la cavité palléale.

Le mâle de l'Argonaute, qui est vingt fois plus petit que la femelle, doit agir d'une autre façon ; son hectocotyle se détache et se meut de façon autonome.

Les femelles des Céphalopodes meurent souvent après avoir pondu. Les œufs sont en général de taille petite ou moyenne, bien que ceux du Nautile atteignent 4 cm de long. Ils sont fixés en touffes, en grappes, en cordons ou en amas parfois volumineux aux algues ou aux anfractuosités des roches. Ceux des Pieuvres font l'objet de soins de la part de la mère. Les larves qui éclosent de ces œufs, presque toujours très différentes des adultes, mènent une vie planctonique plus ou moins longue ; celles des Pieuvres doivent vivre fort peu de temps dans le plancton.

Changement de couleur et de forme

À l'inverse des formes de profondeur, dont la teinte reste uniforme, beaucoup de Céphalopodes des couches moins profondes ont un tégument riche en chromatophores, plus particulièrement sur leur face dorsale, ce qui leur permet d'harmoniser leurs teintes avec celles du fond ou de changer de couleur. Les chromatophores sont de petits sacs à paroi élastique d'où s'irradient des prolongements musculeux ; ils contiennent des pigments jaunes, orangés, rouges, bruns ou violets. En l'absence de toute contraction musculaire, l'élasticité de ces poches les ramène à un volume minimal, d'où l'état clair du tégument ; mais par contraction elles s'agrandissent et le pigment s'étale, provoquant l'état coloré. Les modifications de l'état des chromatophores sont sous contrôle nerveux et vraisemblablement aussi hormonal.

On interprète en général les changements de couleur des Pieuvres, des Seiches comme l'expression d'un désir de camouflage. En fait (Packard et Saunders, 1969), ce comportement est plus complexe. En grandissant, une Pieuvre perfectionne ses moyens d'expression. On a reconnu chez les Pieuvres adultes des états très différents : « aspect chronique », ou « phases uniformes », avec corps finement tacheté ; « aspects aigus », brefs, avec posture caractéristique ; « ressemblance aiguë avec le milieu » ; « aspect flamboyant », « aspect dymantique », ou « démoniaque »... Même aveuglées, des Pieuvres adultes peuvent réaliser tous ces aspects.

Luminescence

Bien des Céphalopodes sont luminescents, soit qu'ils contiennent des Bactéries lumineuses (Sépioles, Spirule), soit qu'ils élaborent une sécrétion luminescente *(Heteroteuthis)*, soit encore qu'ils portent des photophores à tissu photogène qui se compliquent parfois de réflecteurs, de lentilles ou d'écrans colorés, lorsque le tégument à chromatophores les recouvre. *Thaumatolampas diadema* a plusieurs organes lumineux sous les yeux, sous le corps, sur les bras. *Watasenia scintillans* des eaux japonaises porte sur ses saillies oculaires et sur ses bras quelques photophores bien différenciés et sur son corps des centaines de petits photophores. *Bathothauma longimanus*, *Toxeuma belone*, formes de profondeur, ont des yeux pédoncules à photophores qui, selon Joubin, pourraient aider à la recherche des proies ou à leur attraction.

Réactions de fuite

Pour fuir devant un ennemi, la plupart des Céphalopodes rejettent l'encre produite par la poche du noir. Ils expulsent très brusquement par l'entonnoir cette encre qui les masque, puis, pâlissant tout aussi brusquement, ils fuient, laissant leur adversaire désorienté. L'encre des Pieuvres serait toxique pour les Anguilles et même pour les autres Pieuvres.

La mémoire des Pieuvres ; expériences d'apprentissage

Non protégés par une coquille mais dotés d'un cerveau perfectionné, les Céphalopodes réagissent promptement à la vue d'ennemis ou de proies, selon des processus où doit intervenir la mémoire. De fait, de nombreuses expériences faites sur les Pieuvres indiquent que ces animaux peuvent être entraînés à reconnaître des objets et même à subir un véritable apprentissage. Si l'on récompense par une proie la Pieuvre qui saisit un objet et si on la punit par une décharge électrique lorsqu'elle s'élance sur un objet de forme différente, elle apprend vite à ne saisir que le premier. Elle apprend ainsi à discerner entre des figures, des signes noirs sur fond blanc, des cylindres diversement sculptés. Le sens tactile, fort développé au niveau du bord des ventouses, permet à des Pieuvres rendues aveugles de reconnaître des objets poreux trempés ou non dans des solutions acides, amères ou sucrées.

Écologie

Les Céphalopodes abondent dans toutes les mers, des cuvettes littorales aux abysses, mais, sauf pour les formes les plus communes ramenées par les sennes, les chaluts ou les nasses, il est en général bien difficile de connaître leurs conditions d'existence, les phases de leur développement, l'ampleur de leurs déplacements. Certains ne sont connus que par un seul exemplaire, rencontré par un filet au cours d'une pêche profonde ; d'autres n'ont été trouvés que dans l'estomac de Mammifères marins, de Poissons et même d'Oiseaux de mer, ce qui a parfois fourni des indications sur la profondeur à laquelle se sont faites les captures.

Le problème de la répartition des Céphalopodes est étroitement lié au mode de développement des œufs des diverses espèces. Beaucoup de Décapodes benthiques pondent de gros œufs riches en vitellus qui évoluent en larves semblables aux adultes et adoptent d'emblée le mode de vie de ceux-ci. Par contre, les Calmars, les Architeuthacés, qui ont une vie pélagique, pondent de petits œufs d'où éclosent des larves planctoniques. Dans le premier cas, le pouvoir de dispersion est très réduit, alors que dans le second il est surtout fonction de l'importance des courants.

Les Octopodes, en majorité benthiques, comprennent des espèces à petits œufs et d'autres où les œufs sont relativement grands ; ces dernières ont de même un pouvoir de dispersion réduit, qui favorise l'isolement de races, alors que les premières contribuent à la stabilité des formes cosmopolites.

Déplacements ; migrations

La plupart des Céphalopodes effectuent des déplacements d'amplitude plus ou moins grande.

De très nombreuses espèces océaniques montent en surface de nuit pour redescendre en profondeur avant le lever du jour. Mais le rôle du facteur luminosité semble être beaucoup moins important dans les déplacements horizontaux, qui relèvent des courants, de la température des eaux, de la salinité, de la direction des vents, de leur force et aussi de facteurs internes à l'époque de la reproduction. On a du reste constaté que, dans les zones de rencontre des courants, se produisaient des concentrations d'animaux, recherchées par les pêcheurs.

Dans l'Atlantique Nord, les *Histioteuthis*, les Cranchidés, bathypélagiques, restent en profondeur pendant le jour, puis remontent en surface la nuit, suivant en cela les migrations journalières du plancton et des Poissons.

Ce sont aussi des déplacements provoqués par la recherche de la nourri-

ture qu'effectuent les Calmars *Loligo Forbesi*. Dans l'Atlantique Nord, ces animaux suivent les bancs de Harengs. En fin d'été et en début d'automne, ces Calmars arrivent en grand nombre dans les eaux écossaises et, en deux semaines, ils ont gagné toute la mer du Nord.

L'allongement des jours et l'accroissement de la luminosité en début d'année semblent être les causes de la migration des jeunes Céphalopodes vers les eaux peu profondes. À peu près aux mêmes époques, du reste, les adultes gagnent aussi les mêmes eaux pour y frayer et pour pondre.

Les migrations de ponte coïncident souvent avec l'état de maturation des gonades, mais il n'est nullement démontré que ce soit cet état qui déclenche les mouvements migratoires. Par analogie avec ce qu'on a reconnu chez d'autres migrateurs, on peut aussi penser que c'est dans l'activité accrue du système neuro-endocrinien, stimulé par des conditions favorables de température et de luminosité, qu'il faut rechercher les causes du déterminisme des migrations.

Relations avec les autres animaux

Les Céphalopodes sont recherchés par de nombreux Poissons, par les Cétacés, les Oiseaux. Dans l'estomac des Cachalots, on en a trouvé au moins 22 espèces.

Ces géants des mers s'attaquent même à de grands *Architeuthis*.

Les Albatros, les Manchots en font une grande consommation. Mais on a souvent observé que si, dans un rassemblement de Céphalopodes, l'un d'eux est blessé, les autres se précipitent sur lui et le dévorent.

Importance économique

Si les Pieuvres de nos côtes ont en certaines années pullulé au point de faire un tort considérable à la pêche, d'autres Céphalopodes ont été de tout temps d'un certain intérêt économique. Le Japon, par la pêche du Calmar du Pacifique et du petit *Watasenia scintillans*, est de loin le principal pays producteur (652 000 t en 1963). La Corée, le Canada viennent au deuxième et au troisième rang.

A. F.

W. E. Hoyle, *British Cephalopoda* (Manchester, 1902). / C. Chun, *Aus den Tiefen des Weltmeeres* (Iena, 1903). / J. Murray et J. Hjort, *The Depth of the Ocean* (Londres, 1912). / F. W. Lane, *The Kingdom of the Octopus* (Londres, 1957). / J. E. King, *Seals of the World* (Londres, 1964). / I. I. Akimushkin, *Cephalopods of the Seas of the USSR* (trad. du russe, Jérusalem, 1965). / M. R. Clarke, *A Review of the Systematics and Ecology of Oceanic Squids* (Londres, 1966).

céramique

Solide inorganique, non métallique, obtenu par cuisson de terres, notamment d'argile.

Dans certains pays anglo-saxons, le terme de *ceramics* a une acception plus large, incluant même les états vitreux. Une discrimination à l'égard des métaux a été avancée en invoquant un type de liaison moléculaire essentiellement ionique ; elle est inadéquate, les verres étant considérés comme comportant des liaisons iono-covalentes. De plus, des combinaisons avec des matières organiques, classées comme produits céramiques, enlèvent de la consistance aux tentatives de définition. C'est donc plutôt par les propriétés que se définiront le mieux les matériaux céramiques : ils ont en commun une grande résistance aux agents chimiques, une bonne ou une extrême résistance à la température (produits réfractaires) et une cassure d'un type particulier, dite « fragile ». Les phénomènes intervenant lors de leur fabrication ont également un caractère commun : sous l'influence de la température (cuisson), de nouveaux agrégats cristallisés se forment, différents des formes cristallines des matières premières, agrégats rejetant certains constituants qui n'entrent plus dans la nouvelle stœchiométrie et qui se retrouvent sous la forme d'une phase désorganisée (vitreuse) participant à la liaison entre les grains cristallins. Ce dernier rôle, faible dans les faïences, est important dans les porcelaines.

La liaison céramique

La structure cristalline des matériaux d'origine est modifiée par la cuisson, généralement par élimination d'un de ses constituants. L'un des matériaux de base parmi les plus courants conduisant aux céramiques est la kaolinite, de composition stœchiométrique $2SiO_2$, Al_2O_3, $2H_2O$. Sa structure correspond à la superposition de deux feuillets, l'un contenant les cations silicium en coordination tétraédrique, l'autre les cations aluminium dans une structure octaédrique AlO_6, dont quatre atomes d'oxygène ont capté des protons. Ce sont les composants de l'eau, l'hydrogène H et l'oxhydrile OH qui se fixent alternativement sur les feuillets. Vers 550 °C, une partie des hydroxyles s'élimine sous forme d'eau (départ de l'eau dite « de constitution »), et un réarrangement des atomes d'oxygène devient nécessaire. Comme il y a un déficit d'atomes d'oxygène, un certain nombre de ceux-ci doivent être mis en commun. Deux octaèdres AlO_6 qui avaient une arête commune doivent maintenant avoir une face commune. La coordinance 6 autour de l'atome d'aluminium était imposée par la polarisabilité des atomes d'oxygène, atténuée par la présence des protons. Après le départ de ceux-ci, les atomes d'oxygène devenus plus polarisables pourraient satisfaire en nombre plus réduit l'attraction de l'ion Al^{3+} (effet d'écran). Mais la température n'est pas encore assez élevée pour que les ions O^{2-} puissent se redistribuer en coordination tétraédrique autour de l'atome d'aluminium. Il faut atteindre les températures de 1 000 °C pour que cette redistribution se fasse. À 700 °C, la kaolinite a achevé sa déshydratation ($2SiO_2$, Al_2O_3). Cet état intermédiaire prenant progressivement place entre 550 et 1 000 °C a reçu l'appellation de « métakaolin ». Dès 1 000 °C, l'aluminium en coordinance tétraédrique peut s'insinuer dans les chaînes tétraédriques de silicium. On aboutit peu à peu à la construction de deux échafaudages imbriqués, la *mullite* $3Al_2O_3$, $2SiO_2$ et la *cristobalite* résorbant l'excès de silice SiO_2. Le plus souvent apparaît une phase vitreuse contenant d'autres cations au titre d'impuretés. Dès 1 000 °C, les spectres de rayons X, qui s'étaient estompés lors de la transformation de la kaolinite, accusent l'apparition d'anneaux de mullite de plus en plus nets avec l'élévation de la température. Un spectre atténué et parfois fort flou de cristobalite s'y superpose, indiquant qu'une partie de la silice est présente sous une forme vitreuse.

Matières premières de la céramique

Le schéma précédent fait seulement comprendre le principe de la céramisation avec, sous l'influence de la chaleur, une élimination des constituants moléculaires de l'eau et une redistribution des liaisons entre atomes. La présence de feuillets distincts et faiblement liés dans la kaolinite explique la plasticité de ce matériau cru, alors que l'imbrication finale de la structure alumineuse et de la structure siliceuse confère une grande solidité au matériau cuit. Le nom de *kaolinite* s'applique à la partie cristallisée des kaolins qui proviennent de l'altération de certaines roches éruptives (feldspath des granites). Trouvés sur place, les kaolins n'ont pas l'homogénéité qu'ils présentent lorsqu'ils ont subi une lévigation naturelle et ont pu se sédimenter. Les particules de kaolinite sont alors très fines (0,5 nm) et le réseau peut être plus ou moins altéré par la perte d'oxhydriles OH. Mais la kaolinite n'est qu'un cas particulier des *terres argileuses* utilisées pour préparer les pâtes céramiques. D'autres variétés cristallines, ayant également pour structure moléculaire des constructions fondées sur l'aluminium et le silicium, ont des propriétés analogues : l'*halloysite* a la formule de la kaolinite, mais contient de l'eau zéolitique qui donne aux cristaux une forme tubulaire ; la *montmorillonite* $3SiO_2$, Al_2O_3 (Na, K, Mg, Ca,...) nH_2O possède des propriétés gonflantes qui en font un excellent liant ; l'*illite* $4SiO_2$, Al_2O_3 (Fe, Mg, alcalins) nH_2O est une argile très utilisée dans la poterie ancienne par suite de son excellente plasticité. Certaines argiles anglaises, dont les grains sont d'une extrême finesse et qui contiennent une forte proportion de matières organiques, retenant l'humidité, présentent une plasticité recherchée (ball clays).

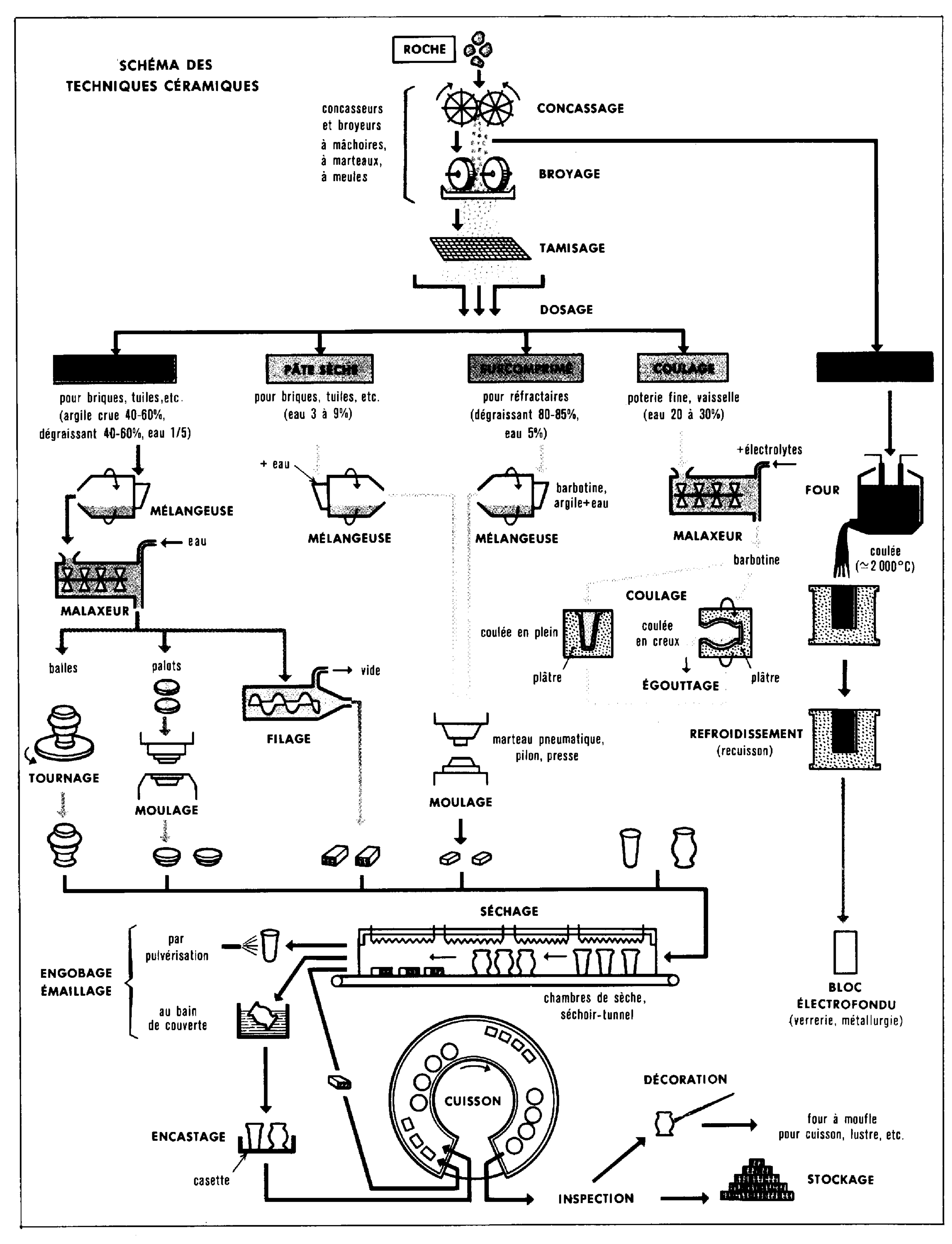
Les kaolins constituent le matériau de base pour la poterie fine ; les plus purs (exempts de fer) sont réservés à la porcelaine genre « Chine ». Seuls, les kaolins sont fortement réfractaires et ne commencent à se ramollir après cuisson qu'au-dessus de 1 550 °C s'ils sont très purs, pour atteindre la fusion complète à 1 850 °C. Dans la pratique, ces limites sont fortement abaissées. Pour les usages autres que réfractaires, où cette propriété n'est pas recherchée, on ajoute à la pâte du feldspath, qui, par suite de la présence d'oxydes alcalins (Na_2O, K_2O), alcalino-terreux (CaO), de point de fusion plus bas, sert de flux lors de la cuisson.

Techniques céramiques

La production se fait soit à partir de *pâte* (molle ou sèche), qui se retrouve à quelques nuances près en briqueterie, poterie et produits réfractaires, soit à partir de *suspension*, coulée en moule absorbant (coulée en barbotine).

Formage en pâte molle ou semi-dure

Les terres argileuses (et notamment les kaolins) sont tout d'abord broyées et homogénéisées. Ces matériaux plas-



tiques, mélangés à des dégraissants, ou matériaux non plastiques (quartz, feldspath), sont humidifiés pour se présenter sous forme d'une pâte modelable. En effet, les kaolins et les terres plastiques ne peuvent pas être utilisés seuls, car leur retrait important tant au séchage qu'à la cuisson entraînerait des gerçures et des déformations. La pâte contient généralement une certaine quantité d'air, jusqu'à 10 p. 100 en volume, provenant des formes pulvérulentes initiales, qui gêne le séchage et provoque des amorces de fissures. Aussi, avant emploi, procède-t-on à une désaération sous vide qui fait tomber cette proportion à moins de 1 p. 100. La mise en forme se fait par *filage* (tubes céramiques, pièces prismatiques, etc.), par *tournage* sur des machines représentant l'évolution moderne du tour de potier (gros isolateurs de lignes haute tension, poterie décorative), par *moulage sous pression* dans des moules de forme. Avec cette dernière technique, il est possible sous forte pression d'obtenir avec très peu d'eau une pièce présentant une cohésion suffisante pour être manipulée avant cuisson (produits réfractaires surcomprimés). Ces techniques de mise en forme ont donné lieu à de nombreuses variantes (pressage isostatique, vibro-compression, etc.).

Coulage en barbotine

Cette méthode permet d'obtenir des épaisseurs très faibles, comme c'est généralement le cas pour les porcelaines fines. Le principe consiste à briser une suspension en absorbant l'eau de suspension au contact d'une forme poreuse. Celle-ci est le plus souvent en plâtre. Lorsque des épaisseurs très faibles sont souhaitées (tasses fines), on se contente de couler dans le moule sans contre-moule. La forme poreuse se recouvre d'une pellicule plus ou moins épaisse suivant les caractéristiques de la barbotine et la porosité du moule, et l'excès de liquide est rejeté. Moule et contre-moule peuvent être tous deux en plâtre, mais le moule peut comprendre une partie extérieure en plâtre et le contre-moule intérieur être en acier, ou inversement. La préparation de la barbotine se fait à partir de matières premières convenablement broyées (kaolin, quartz, feldspath), mises en suspension dense dans une faible quantité d'eau. Le rôle de l'eau est complexe : une partie est fixée par solvatation sur les ions des constituants cristallins et forme une coquille de molécules orientées, une autre est plus faiblement liée et constitue une coquille de diffusion. Une autre partie enfin est passive et se borne à occuper les sites intergranulaires. Une bonne barbotine doit être coulante (fluidité) et stable, tout en ayant aussi peu d'eau que possible. Des additions d'électrolytes faibles (silicate de sodium, tanin, pyrophosphates alcalins, dérivés des lignites) contribuent à donner aux barbotines les propriétés requises ; la stabilité n'est assurée que pour des pH compris entre 7 et 10.

Séchage et cuisson

Les pièces moulées, pressées ou coulées ont une résistance suffisante pour être manipulées. Elles sont soumises au séchage dans des étuves ou des séchoirs-tunnels dans lesquels le départ d'eau doit être très progressif. Pour certaines pièces décoratives (vases) ou utilitaires (porcelaines de laboratoire), la pièce reçoit un *engobe*, coloré ou non, de même nature que le tesson, puis une *couverte* (glaçure ou émail). La matière ainsi déposée, généralement par immersion dans une barbotine ou par pulvérisation, a un point de fusion inférieur à la température de cuisson du support et s'étend à la surface de la poterie en lui donnant une résistance sclérométrique ainsi qu'une imperméabilité et un aspect supérieurs. Après séchage, on procède à la cuisson. Certaines pièces fragiles, qui ne peuvent supporter le poids d'un simple empilage ou doivent être protégées du contact direct avec les flammes, sont disposées dans des enceintes, ou boîtes réfractaires, appelées *casettes* ou *gazettes* : c'est l'*encastage*. La cuisson peut se faire en deux temps pour certaines porcelaines fines (biscuit). Après cuisson dans des fours intermittents ou continus (tunnels et fours en

fer à cheval), la pièce est terminée et prête à l'usage (briques, tuiles, poteries ordinaires) ou reçoit une décoration. Le *décor* ou le *lustre* est à nouveau cuit dans un four à moufle.

Glaçures

Mélanges vitrifiés de borates et de silicates complexes, destinés à revêtir la surface de certains objets céramiques pour leur donner une résistance superficielle ou pour les décorer.

Les glaçures comportent comme agents vitrifiants la silice et l'anhydride borique, l'alumine qui joue son rôle d'amphotère et des oxydes basiques tels que K_2O, Na_2O, CaO et PbO. Les produits solubles dans l'eau (borax, certains sels alcalins) doivent être frittes avant d'être mis en barbotine. Souvent, la glaçure est rendue opaque par de l'oxyde d'étain ou de la zircone. On demande à une glaçure de napper, ce qui implique que la matière soit fondue, ait une viscosité faible et mouille bien le support. Elle doit conduire à une surface parfaitement lisse. Les *glaçures pour porcelaine* ont une température de nappage supérieure à 1 300 °C ; elles sont constituées par du feldspath presque pur. Les *glaçures pour grès sanitaire* nappent entre 1 200 et 1 250 °C, les *glaçures pour faïence* entre 1 000 et 1 150 °C et les *glaçures majoliques* au-dessous de 1 000 °C. Les glaçures dont la cuisson s'effectue au-dessus de 1 150 °C doivent être exemptes de plomb. Le revêtement se fait soit par trempage du tesson dans une barbotine, soit par pulvérisation dans le cas de pièces lourdes à manier telles que les articles sanitaires. Après séchage, la pièce est mise à cuire jusqu'à ce que la glaçure ait atteint son *lustre*. Une glaçure trop épaisse, surtout la glaçure sans plomb, est sujette au *tressaillage* ou à présenter des coulures. Cuite, la glaçure doit avoir un coefficient de dilatation assorti à celui du support pour éviter le tressaillage, de préférence plus faible pour être en compression au retour à la température ambiante et accroître sa résistance.

I. P.

I. P.

▸ *Briqueterie / Faïence / Porcelaine / Poterie / Réfractaire (produit).*

📖 A. H. Salvetat, ***Produits hydrauliques, céramique, verrerie*** (Béranger, 1920). / M. Larchevêque, ***Fabrication industrielle de la porcelaine*** (Baillière, 1928 ; 2 vol.). / P. Renault, *Pour le céramiste* (Dunod, 1941). / B. Butterworth, ***Bricks and Modern Research*** (Londres, 1948 ; trad. fr. *la Brique*, Dunod, 1949). / W. Eitel, ***Physical Chemistry of the Silicates*** (Chicago, 1954). / R. Schatzer, ***Keramik*** (Berlin, 1954). / W. D. Kingery, ***Ceramic Fabrication Processes*** (Boston, 1958) ; ***Introduction to Ceramics*** (New York, 1960). / C. A. Jouenne, ***Céramique générale : notions de physico-chimie*** (Gauthier-Villars, 1960). / F. Singer et W. L. German, ***Glaçures céramiques*** (S. A. Le Borax, 1960). / G. H. Stewart (sous la dir. de), ***Science of Ceramics*** (Londres, 1962-1968 ; 4 vol.). / P. P. Budnikov, ***The Technology of Ceramics and Refractories*** (trad. du russe, Londres, 1964). / R. E. Kirk et D. F. Othmer (sous la dir. de), ***Encyclopedia of Chemical Technology***, t. IV, ***Ceramics*** (New York, 1964). / A. Jourdain, ***Cours de céramique industrielle. La technologie des produits céramiques réfractaires*** (Gauthier-Villars, 1966). / R. M. Fubrath et J. A. Pask, ***Ceramic Microstructures*** (New York, 1968).

céréales

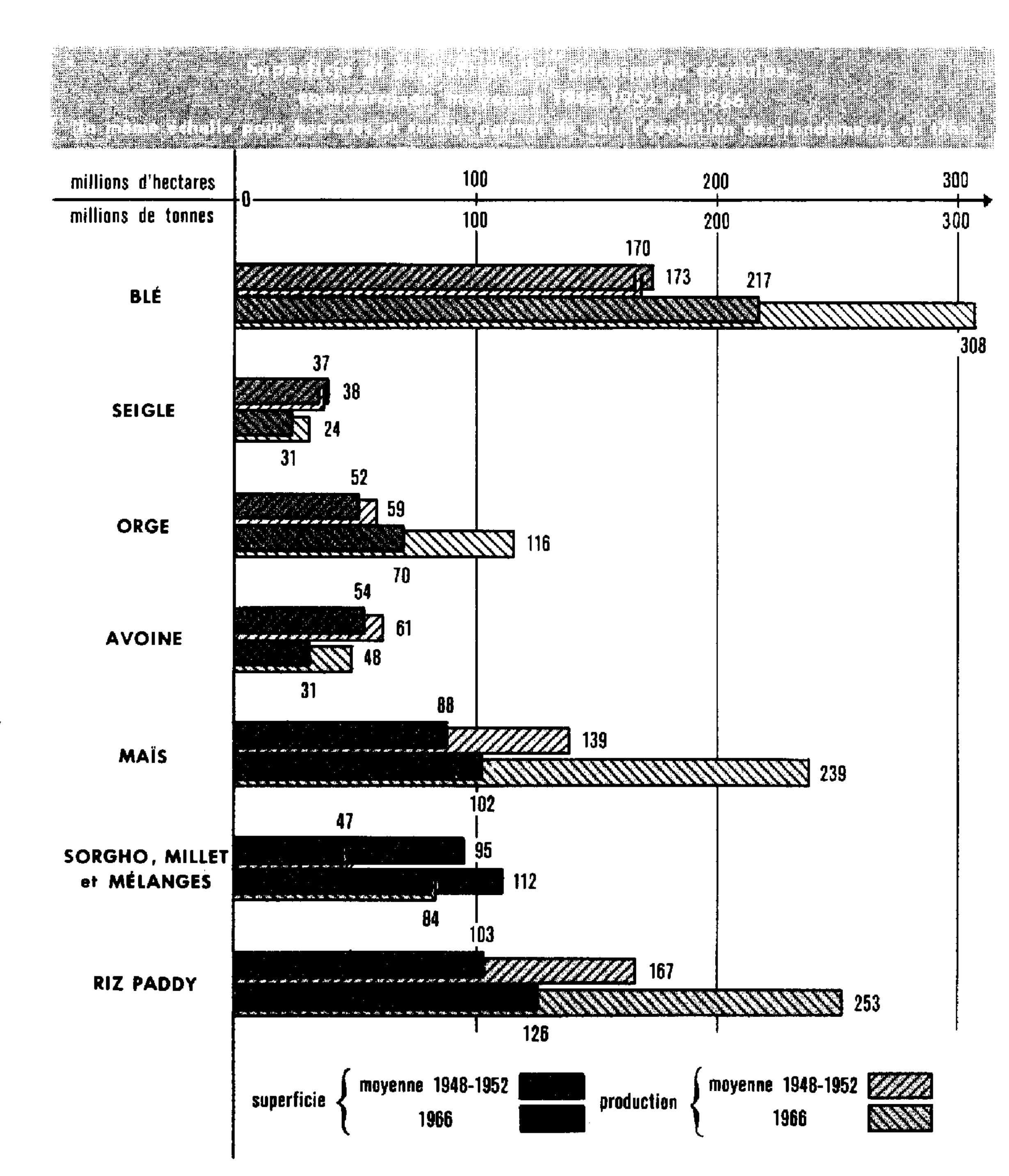
Ensemble de plantes produisant des grains jouant un rôle fondamental dans l'alimentation humaine et animale (utilisation d'extension très récente).

Introduction

Le mot désigne aussi les productions de ces plantes, productions qui ont de nombreux caractères communs originaux parmi les autres produits végétaux : aliments concentrés (moyenne 340 cal/100 g), faciles à transporter et à stocker (conservation à moins de 15 p. 100 d'humidité), à teneur en protéines et en glucides proche des besoins des organismes humains et animaux. Le concept de céréale s'attache essentiellement à un usage alimentaire ; il ne peut s'agir d'une nomenclature botanique.

En pays tempéré, les principales céréales sont le Blé, l'Orge, l'Avoine, le Seigle et le Maïs (d'implantation récente). Le Sarrasin (ou Blé noir) et l'Epeautre n'ont plus guère d'importance. On rencontre encore le « méteil », dénomination d'un mélange de Blé et d'Orge. Les pays tropicaux et méditerranéens sont le domaine du Riz, du Sorgho, des Millets et du Maïs.

Pendant toute l'Antiquité et le Moyen Âge, la culture de la « plante à épi » est privilégiée ; elle a une valeur mythique. Cette plante à épi, le *Froment*, a sans doute peu de rapport avec nos blés actuels. Mais on la distingue du Seigle ou de l'Avoine, dont la culture est réservée *aux terres pauvres*. Le froment sert à faire le pain, il est en réserve dans les greniers pour prévenir les disettes. Avec la fin du Moyen Âge, l'agronomie tend à définir les plantes par rapport aux techniques de production. Le concept de *céréale* s'attache alors à la culture dont on espère le plus fort rendement et que l'on cherche à faire revenir le plus souvent sur la même parcelle (suppression des jachères). C'est l'époque des théories des rotations de culture : la céréale vient après une Légumineuse, qui enrichit le sol en azote, ou bien derrière une culture sarclée, qui aura permis



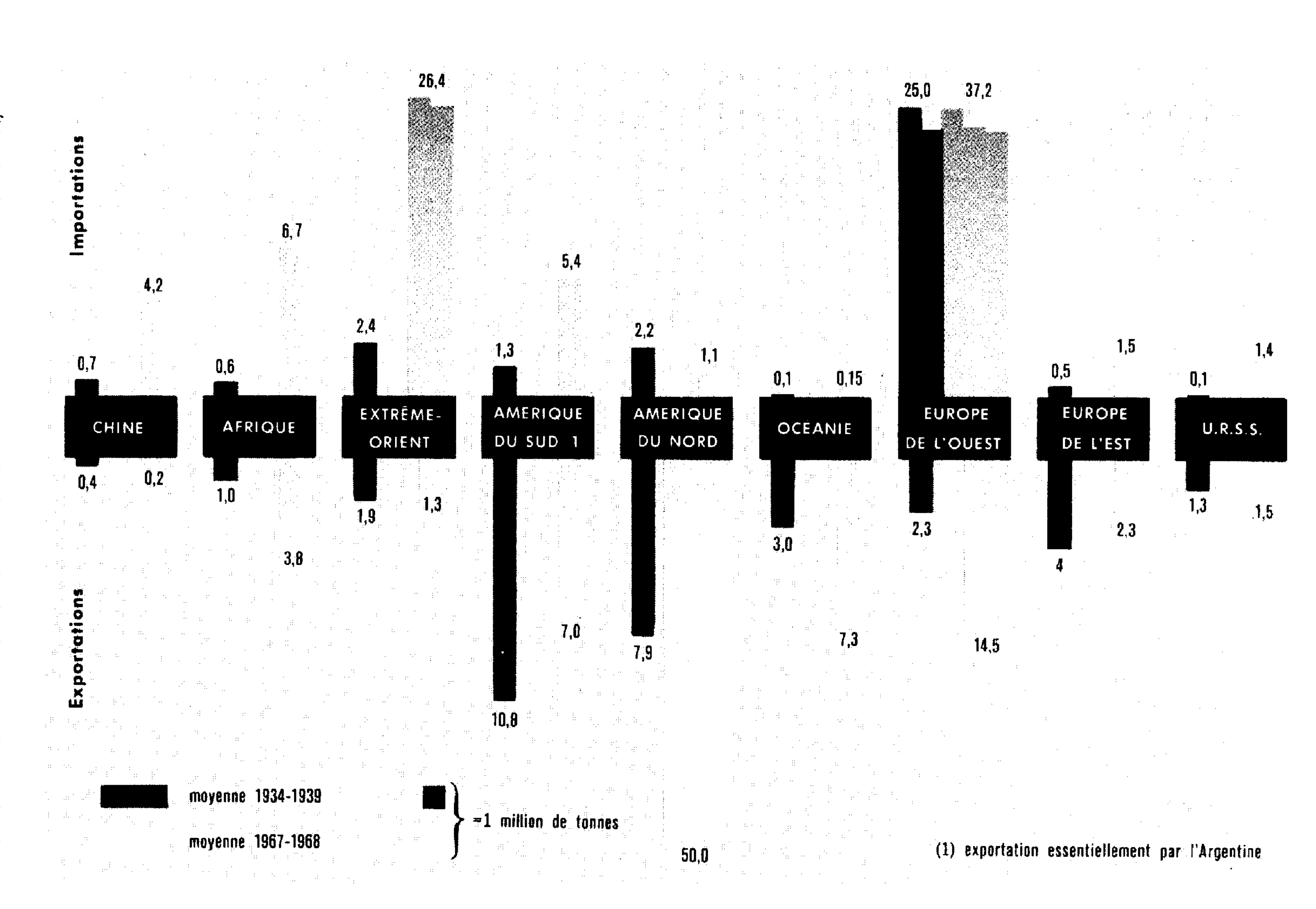
les principaux producteurs 1973

(exportateurs soulignés)

DE BLÉ		
U. R. S. S.	109,7 Mt	
Etats-Unis	46,6 —	
Chine continentale	35 —	(estimation probable)
Inde	24,9 —	
France	17,8 —	
Canada	17,1 —	
Australie	11,5 —	
DE RIZ (PADDY)		
Chine continentale	109,4 Mt	(estimation probable)
Inde	67,5 —	
Indonésie	20,3 —	
Bangla Desh	19,1 —	
Japon	15,6 —	
Thaïlande	14,2 —	
Birmanie	8,6 —	
Brésil	8,2 —	
Viêt-nam du Nord	4,6 —	
Etats-Unis	4,2 —	
DE MAÏS		
Etats-Unis	143,3 Mt	
Chine continentale	29,8 —	(estimation probable)
Brésil	15,3 —	
U. R. S. S.	13,4 —	
Mexique	9,5 —	
Roumanie	9 —	
D'ORGE		
U. R. S. S.	52 Mt	
Chine continentale	12,3 —	(estimation de 1950)
Grande-Bretagne	9 —	
Etats-Unis	9,2 —	
France	10,8 —	
DE SORGHO ET MILLETS		
Etats-Unis	20,8 Mt	
Chine continentale	16,0 —	(1950)
Inde	7,2 —	

de détruire les mauvaises herbes. Le mot *céréale* désigne alors un ensemble de plantes de comportement végétatif voisin (toutes sont des Graminacées, à l'exception du Sarrasin) et donnant du grain. En vertu de ce principe, l'agronomie classique considère davantage le Maïs comme une plante sarclée. Aujourd'hui, la connaissance approfondie de chaque espèce et des besoins des variétés ne permet plus de définir l'identité des techniques culturales pour les différentes céréales. Pour cette raison le mot *céréale* tend à désigner plus un produit que des plantes.

La fabrication du pain suppose la découverte de la fermentation de la farine, découverte souvent liée à la fabrication d'alcool de céréales. L'utilisation des céréales dans de fortes proportions pour alimenter les animaux se rencontre avec la complémentarité agriculture-élevage. C'est à partir de la révolution agricole de la fin du Moyen Âge en France que certaines céréales se spécialisent dans l'alimentation animale (chevaux, porcs et volailles). Les agriculteurs des pays sous-développés réalisent rarement cette complémentarité agriculture-élevage.



Evolution du commerce mondial des céréales. Exportation et importation par continent. Comparaison 1934-1939 et 1968.

Production et commerce des céréales

De 1900 à 1945, on observe une lente progression de la production mondiale de céréales. Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, et surtout depuis 1958, la production de céréales est en progression rapide : elle a doublé entre 1945 et 1965.

Ce phénomène résulte d'abord de l'accroissement des surfaces emblavées : volonté d'autarcie alimentaire dans une Europe éprouvée par les privations de la guerre, explosion démographique dans les pays sous-développés à agriculture traditionnelle.

Vers les années 1956-1960, on prend conscience de la nécessité d'améliorer rapidement et le plus possible les rendements : l'extension des surfaces étant limitée, l'explosion démographique non maîtrisée, les perspectives de famine ont réveillé et alerté l'opinion mondiale. L'accroissement de la production ne suit pas alors celui de la population mondiale.

Déjà sensible vers 1960 en pays développés, l'accroissement des rendements est net dans la plupart des pays vers 1966-1970. Pour la première fois en 1970, grâce aux céréales, la F. A. O. a annoncé que l'accroissement des ressources alimentaires (3,7 p. 100) excédait (de 1 p. 100) les taux d'accroissement de la population mondiale.

Au début des années 1970, l'ensemble des récoltes mondiales de céréales représente 1 200 Mt, dont environ 30 p. 100 de Blé, 25 p. 100 de Riz, 20 p. 100 de Maïs, 10 p. 100 d'Orge, 8 p. 100 de Sorgho et de Millet, 5 p. 100 d'Avoine, 3 p. 100 de Seigle. La production mondiale des céréales représenterait 1 kg par tête et par jour (3 400 calories) si tout était distribuable et consommé par l'homme.

L'accroissement est surtout net pour le Blé et le Riz, céréales particulièrement destinées à l'alimentation humaine.

Pays en voie de développement

Pour la période 1950-1956, il y a eu croissance de la demande alimentaire pour le Blé et le Riz, et stagnation des Maïs et Millets, phénomène lié à la croissance des villes et à l'exode rural. Dans ces pays le citadin consomme en effet ces produits nouveaux mieux intégrés aux circuits commerciaux que les céréales traditionnelles. C'est l'Amérique du Nord qui satisfait principalement à cette nouvelle demande, au détriment des anciens pays exportateurs (Afrique du Nord, Argentine pour le Blé, Extrême-Orient pour le Riz). Dans le commerce mondial du Blé, on note la diminution régulière des importations de Blé pour l'Europe occidentale et l'apparition de nouveaux clients en Extrême-Orient. Pour le Riz, le recul des demandes de l'Europe et de la Chine est à peine compensé par la demande nouvelle de l'Afrique et du Proche-Orient. De nombreuses régions jadis exportatrices de Blé (Inde, Maghreb, pays du Danube...) sont maintenant importatrices.

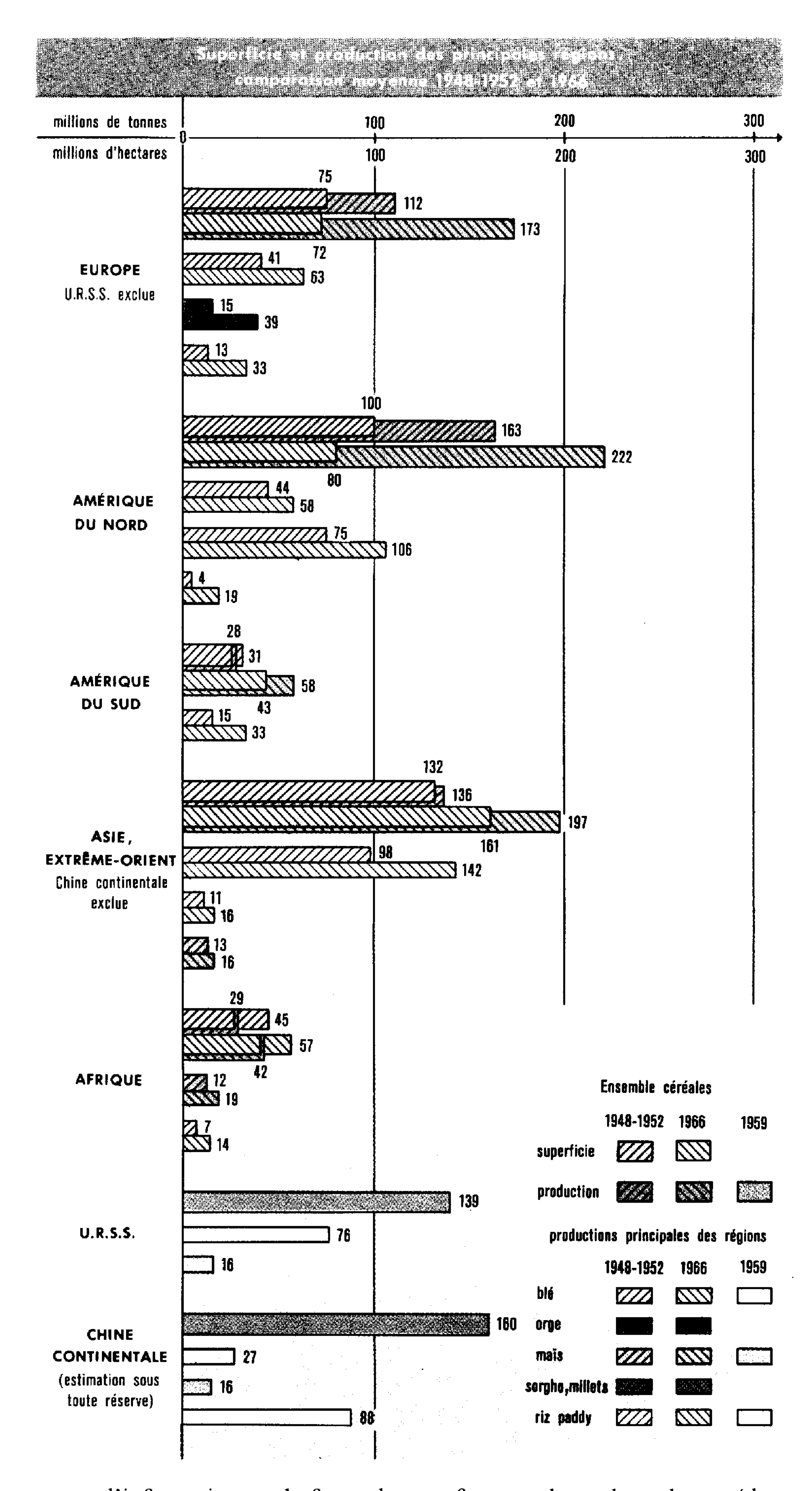
Les échanges de Riz restent stationnaires, alors que, depuis 1955, le trafic du Blé croît régulièrement. En un siècle, les cours du Blé ont diminué de moitié par rapport à ceux du Riz. Actuellement, la farine de Blé est moins chère que le Riz non usiné. Ce fait reflète principalement la diminution des coûts de production du Blé et la stagnation de la consommation de Blé en pays développé d'une part, et d'autre part la relative stagnation de la production de Blé et de Riz en pays sous-développé et l'accroissement de la demande alimentaire.

Le fait marquant de cette période reste donc que les recettes d'exportation de Riz n'ont subi aucun accroissement notable, ce qui touche des pays tributaires de la vente de ce produit. Dans le commerce mondial, le Riz est concurrencé par les autres céréales.

Pays industrialisés

Si le développement du Blé et du Riz est surtout dû à l'augmentation de la demande alimentaire des pays à forte croissance démographique, le développement des autres céréales est surtout dû au développement de l'utilisation des aliments concentrés pour le bétail en pays développé. L'industrialisation de la production de viande (volaille et porcs surtout) est à l'origine du considérable développement du Maïs et de l'Orge. Le retrait du Seigle et de l'Avoine semble provoqué par le déclin de leur utilisation traditionnelle et par leur productivité médiocre.

La part de l'Amérique du Nord est prédominante dans le commerce mondial : celle des États-Unis et du Canada représente plus de 55 p. 100 des échanges mondiaux. Face au marché européen, qui se réduit, l'Amérique du Nord diversifie ses exportations dans le monde entier. Objets de nombreuses tentatives, les accords internationaux sur le commerce des céréales n'ont pas pu être établis. Pour réduire la crise des débouchés, une politique d'aide alimentaire peu coordonnée permet à des pays de bénéficier de dons ou d'achats de Blé à prix réduits. Mais ces « ventes spéciales » n'ont pas empêché l'accroissement des importations au cours mondial des pays sous-développés. La substitution du Blé au Riz n'est d'ailleurs pas sans poser de problèmes, car les habitudes alimentaires sont longues à changer. Les Blés américains livrés en Inde ont souvent été gaspillés. Les gouvernements ont dû lancer des cam-



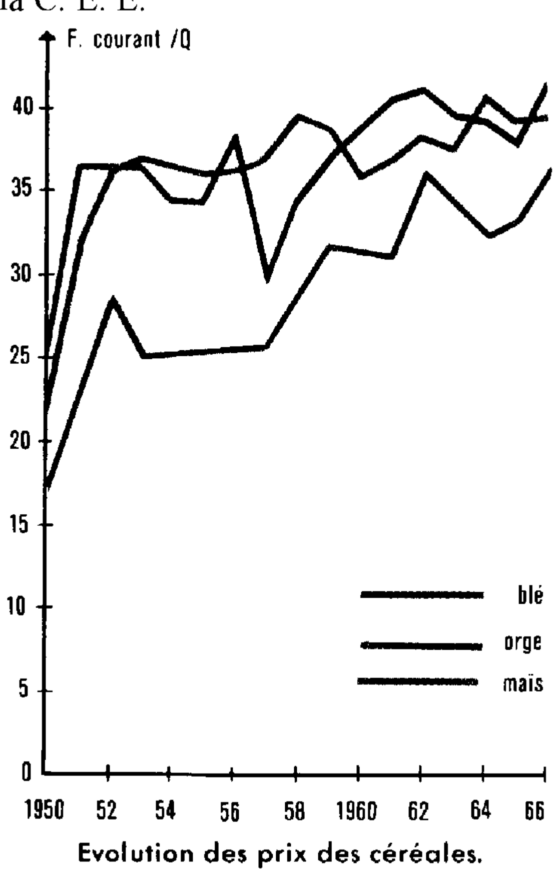
pagnes d'information sur la façon de consommer les nouvelles céréales.

La régression des importations céréalières en Europe est surtout due à la création du Marché commun agricole. L'adoption des prix communautaires a exigé la création du Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (F. E. O. G. A.). Depuis 1967, les ressources du F. E. O. G. A. proviennent du versement de 90 p. 100 des droits d'entrée sur les importations des produits agricoles venant de pays tiers, le reste provenant de financements variables selon les pays membres.

La garantie du F. E. O. G. A. a pour rôle de protéger les prix à la production en finançant le stockage des excédents agricoles, en facilitant l'exportation vers les pays tiers et en pénalisant par son mode de financement les importations agricoles de la communauté. Les prix des céréales dans le Marché commun sont garantis par un système unique de prix minimal et maximal : en deçà d'un certain niveau, le F. E. O. G. A. rachète les produits aux producteurs (« prix d'intervention », minimum garanti pour une campagne), au-delà (prix seuil) le F. E. O. G. A. met en vente ses stocks ou importe des produits pour faire baisser les prix. Le système des prix est complexe ; il doit satisfaire le producteur, orienter convenablement la production et tenir compte des intérêts des consommateurs. Si les besoins en blé du Marché commun des Six sont presque couverts, les besoins en céréales fourragères (orge, maïs) se sont accrus et restent largement insatisfaits.

La France a développé sa production céréalière et a pris rang parmi les exportateurs réguliers de céréales. L'accroissement de la production est dû à l'amélioration des rendements : de 1950 à 1967 on passe de 20 q/ha à 33 q/ha pour le Blé, de 22 q/ha à 40 q/ha pour le Maïs, de 21 q/ha à 35 q/ha pour l'Orge.

Depuis 1967, la production céréalière française dépasse 30 Mt. La faiblesse de ses stocks et la variabilité des récoltes ne lui permettent pas de jouer un rôle international important. En 1966-67, la production française assurait 115 p. 100 de nos besoins en Blé, 131 p. 100 de nos besoins en Orge et 139 p. 100 de nos besoins en Maïs. Une large part (35 p. 100) de la production céréalière française est autoconsommée à la ferme par les animaux. Les organismes de commercialisation sont de structure coopérative ou privée. Le secteur coopératif s'est surtout développé à la faveur de la crise des années 1930-1935. Après la Seconde Guerre mondiale, la création de l'Office national interprofessionnel des céréales (O. N. I.C.) réalisa une régularisation des cours et une garantie de prix minimal au producteur. Ce système cohérent des prix en France préfigurait le système actuellement en vigueur pour la C. E. E.



Evolution des prix des céréales.

Les céréales tempérées

Les céréales cultivées actuellement appartiennent à la famille des Graminacées, sauf le Sarrasin, dont l'importance est devenue très faible. Elles ont en commun d'être toutes annuelles ou bisannuelles ; ces dernières formes sont dites « d'hiver », car l'induction de floraison peut être reçue peu de temps après le début de la germination. Elles ont toutes le même nombre chromosomique de base, $n = 7$, et, sauf le Seigle, sont autogames.

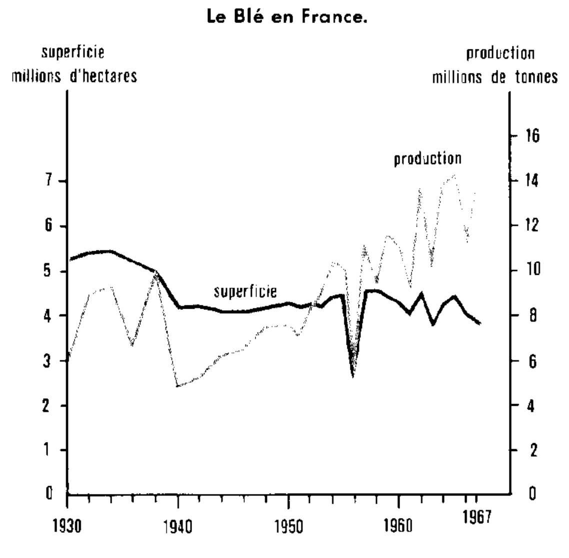
Le Blé

Il appartient à la tribu des Hordées, sous-tribu des Triticinées, genre *Triticum*. Les espèces du genre, annuelles ou bisannuelles, sont sauvages et réparties dans toute la région circumméditerranéenne, ou cultivées et occupant le monde entier. Elles ont un port dressé avec des inflorescences terminales (épis). Les épillets, alternes sur le rachis, comportent de deux à cinq fleurs, deux au plus étant fertiles ; les autres sont uniquement staminées. Il existe des hybrides avec les genres voisins : *Ægylops*, *Agropyrum*, *Secale*, qui sont plus ou moins fertiles.

• *Classification du genre « Triticum ».* Depuis Vavilov et Flacksberger, on distingue trois *congregatio* selon la ploïdie ; il n'existe pas en effet d'espèces de Blé au sens classique, mais des variétés di-, tétra- ou hexa-ploïdes. On connaît quatre formes distinctes du génome de base : — le génome A, caractéristique du genre *Triticum* ; — le génome B, présent dans toute la sous-tribu ; — le génome G, chez quelques variétés seulement ; — le génome D (C chez les Anglo-Saxons), que l'on trouve aussi dans *Ægylops*.

• *Origines des formes cultivées.* C'est très probablement en Asie Mineure que la plupart des types anciens sont apparus. Aux confins de l'Iraq, de l'Iran et de la Turquie sont apparues les formes hexaploïdes les plus anciennement cultivées ; or s'y recoupent les aires d'extension de *Triticum œgylopoides* ($2n$, A), *Ægylops speltoides* ($2n$, « S » analogue à B) et *Æ. squarrosa* ($2n$, D). La plupart des formes sauvages ayant une très grande aire, des croisements ont donc

pu se produire secondairement avec des espèces importées.



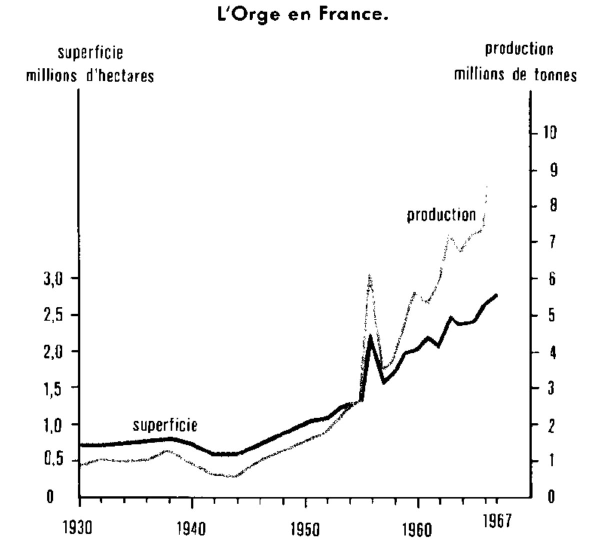
Le Blé en France.

L'Orge

Elle appartient à la tribu des Hordées, sous-tribu des Hordinées, genre *Hordeum*. Les espèces, annuelles, bisannuelles ou vivaces, se rencontrent sur le pourtour méditerranéen, comme les *Triticum*. L'inflorescence est un épi ; à chaque nœud du rachis il y a trois épillets ; celui du milieu est toujours fertile, les latéraux sont soit plus ou moins fertiles et sessiles (Orges à 6 et 4 rangs), soit stériles et pédoncules (Orges à 2 rangs).

• *Classification du genre.* Il est subdivisé en quatre sections : *Stenotachys* Nevski ; *Campestria* Ands, annuelles (exemple : *H. murinum* L) ; *Bulbohordeum* Nevski, vivaces (exemple : *H. Bulbosum* L) ; *Cerealia* Ands, annuelles ou bisannuelles (*H. sativum* Jessen). Cette dernière section inclut l'espèce cultivée, qui est, à la différence du Blé, bien définie. Toutes les *Cerealia*, à quelques exceptions près, sont diploïdes.

• *Origine de l'espèce cultivée. H. Spontaneum* C. Koch est pratiquement toujours considérée comme étant l'ancêtre des Orges à 2 rangs : elle est abondante en Asie occidentale et en Afrique du Nord, mais a été signalée jusqu'au Tibet. Sa domestication remonte au moins à cinq millénaires. *H. agriocrithon* Aberg, sauvage également au Tibet, est considérée comme origine des variétés à 6 rangs. (Les Orges à 6 rangs sont appelées *escourgeon* ; cette dénomination n'est pas absolument constante, recouvrant quelquefois soit les Orges à 2 ou 6 rangs d'hiver, soit les Orges fourragères également à 2 ou 6 rangs.)



L'Orge en France.

L'Avoine

Elle appartient à la tribu des Avénées, genre *Avena*. Ce dernier est voisin des genres *Holcus, Trisetum, Ventanata*. L'inflorescence est une panicule rameuse, avec des épillets comportant de 2 à 8 fleurs et barbus. Le genre comprend une cinquantaine d'espèces annuelles, bisannuelles ou vivaces dans les régions tempérées.

• *Classification du genre « Avena ».* Il est divisé en deux sections : — *Euavena* Grisebach (espèces annuelles, toutes les avoines cultivées) ; — *Avenastrum* Cosson Koch (espèces vivaces, entre autres *A. elatior*, quelquefois cultivée comme plante fourragère).

• *Origine de l'espèce.* C. Moule estime que les Avoines cultivées en France appartiennent pour la plupart à l'espèce *A. sativa*, et pour quelquesunes à l'espèce *A. byzantina* ; mais il y a d'autres filiations possibles dans d'autres régions.

La culture de l'Avoine est récente, puisque les traces les plus anciennes précèdent de peu l'ère chrétienne. Ce serait dans le nord de l'Europe que, fréquente dans les cultures de blé, elle a commencé à être cultivée seule. Les formes sauvages originelles se rencontrent dans toute l'Europe et l'Amérique du Nord (où *A. fatua* est une adventice redoutable), dans toute l'Asie non tropicale, dans l'Afrique méditerranéenne et en Éthiopie.

Le Seigle

Il appartient à la tribu des Hordées, sous-tribu des Triticinées, genre *Secale*. L'inflorescence est un épi peu dense ; les épillets, alternes sur le rachis, comportent trois fleurs, dont l'une est stérile. La glumelle inférieure porte une arête caractéristique. Le genre comprend quelques espèces annuelles, bisannuelles ou vivaces, toutes tempérées.

• *Classification des Seigles.* Le genre *Secale* comprend deux groupes : — les vivaces (*Secale montanum* Guss) ; — les annuels (*Secale villosum* L, *S. fragile* M. B., *S. Vavilovi*, *S. africanum* et *S. céréale* L).

Certains auteurs regroupent certaines espèces. Il faut aussi noter l'existence d'hybrides avec les *Triticum*, dénommés *Triticale*.

• *Origine de l'espèce S. céréale.* C'est *S. montanum* qui est le plus souvent considéré comme l'ancêtre du Seigle cultivé ; cependant, des affinités existent avec les espèces *S. fragile*, *S. Vavilovi* et *S. africanum*. C'est *S. villosum* qui est la plus éloignée. Des formes sauvages, annuelles ou bisannuelles, mais voisines de *S. montanum*, ont parfois été regroupées comme *S. ancestrale*. La phylogénie reste mal connue.

Le Seigle est cultivé depuis le Ier millénaire av. J.-C., d'abord dans les Alpes du Nord ; il s'est étendu en Asie, où il existe sous des morphologies très variées.

Écologie et aire de culture

Exigences climatiques

Pour assurer leur croissance (accroissement de poids d'organes existants) et leur développement (apparition d'un organe nouveau), les céréales présentent des exigences climatiques dont l'intensité de satisfaction définit le niveau de production par rapport au maximum possible.

Trofim Denissovitch Lyssenko (né en 1898) et ses successeurs ont mis en évidence deux types de besoins pour le développement des céréales. D'une part, les variétés d'hiver exigent une thermopériode froide pour que puisse débuter la montaison ; cette exigence est moins stricte ou nulle pour les variétés alternatives ou de printemps. D'autre part, la mise à fleur est d'autant meilleure (par la fertilité et le nombre de fleurs) que la photopériode suivant la thermopériode est plus longue. C'est une des causes de la faible extension des céréales tempérées dans les zones équatoriales d'altitude.

La croissance débute au zéro de végétation, qui est de 0 °C pour le Blé, l'Orge et le Seigle, et un peu supérieur pour l'Avoine. Pendant la phase de tallage, la résistance au froid est grande, plus qu'après la germination, où le rhizome est assez sensible. C'est le Seigle qui est le mieux adapté au froid, puis le Blé, l'Orge et l'Avoine, cette dernière résistant mal à – 10 °C. En durée totale de végétation, les variétés les plus précoces en Orge et en Blé demandent respectivement 80 jours et au moins 3 mois, et une somme de températures moyennes de l'ordre de 1 500 °C. La durée de végétation peut aller jusqu'à 15 mois en culture bisannuelle de montagne. En interaction avec la température, les besoins en eau sont relativement faibles pour le Blé et l'Orge, mais élevés pour l'Avoine, qui résiste mal à la sécheresse ou à l'échaudage.

Les conditions optimales sont limitées par le risque d'attaque mycélienne : on a remarqué que les céréales tempérées, en particulier le Blé, n'existent pas lorsque la pluviométrie annuelle et la température moyenne des deux mois précédant la récolte sont de l'ordre respectivement de plus de 1 200 mm et de plus de 20 °C, conditions qui favorisent les champignons.

Aire de culture

C'est le Seigle qui est le plus septentrional, avec quelques variétés d'Orge de printemps (à cause de leur cycle végétatif très bref), puis le Blé, qui remonte jusqu'au 66e parallèle nord. Les limites méridionales dans l'hémisphère Nord sont définies par des régions suffisamment sèches ou fraîches : le Blé est important au nord du Sahara et se retrouve sur les plateaux équatoriaux d'altitude (Cordillère des Andes, Afrique équatoriale orientale).

Comme cycles culturaux, on rencontre surtout les céréales de printemps ou d'hiver en culture principale. Signalons cependant des essais de Blé ou d'Orge en seconde culture de l'année en Afrique occidentale sahélienne, et le cas de cultures bisannuelles de montagne (Savoie) : semis de mai, tallage pendant l'été, et épiaison l'année suivante, après l'hiver.

À l'intérieur de cette aire, les sols doivent présenter une réserve en eau capable de pallier l'irrégularité des pluies ; cela dépend, notamment, de la finesse de la texture et de la profondeur de l'enracinement. Les sols à excès d'eau important ne sont pas favorables (risques de piétin verse). La résistance à la salure est bonne, surtout pour l'Orge, le Blé supportant 5 g de sel au litre. D'une manière générale, l'Avoine et le Seigle bornent la gamme de pH possible, le Seigle acceptant jusqu'à un pH de 4,5.

Les ennemis et les accidents végétatifs

Les parasites

• Les *viroses* et les *bactérioses* ne sont pas actuellement importantes chez les céréales. Les premières sont peu spécifiques. Elles s'attaquent à de nombreux genres de Graminacées, ce qui rend difficile la lutte culturale. On peut citer quelques mosaïques : mosaïque striée du Blé, bigarrure de l'Orge. Les secondes, qui attaquent les pièces florales, sont beaucoup plus spécifiques, ce qui permet d'utiliser, le cas échéant, des variétés résistantes et d'adapter des successions culturales.

• Les *mycoses* sont de loin les plus dangereux parasites, surtout les rouilles et les piétins.

Les *rouilles (Puccinia)* parasitent l'appareil aérien, qu'elles réduisent, diminuant ainsi la photosynthèse et altérant le métabolisme ; elles permettent alors des infections secondaires. Le très grand nombre de races (plus de 130 pour la rouille noire) rend difficile la recherche de variétés résistantes. Les facteurs écologiques favorables sont l'humidité et une température moyenne élevée.

Les *piétins*, appellation générique des parasites de la base de la tige, favorisent l'échaudage (*Ophiobolus graminis* Sacc) ou la verse (*Cercosporella herpotrichoides* Fron) ; ce sont les plus permanents, qui interdisent fréquemment la succession Blé sur Blé. Ils sont présents surtout chez le Blé, mais il existe d'autres espèces pour les autres céréales : *Leptosphaeria herpotrichoides* Notar pour le Seigle, par exemple.

• Les *charbons* (*Ustilago* sp) et les *caries* (*Tilletia* sp) se maintiennent dans toute l'aire de culture des céréales, mais ils ont perdu de leur importance avec le traitement des semences. Ils sont spécifiques (il existe des espèces différentes pour les diverses espèces de céréales) ; les premiers infectent l'ensemble de la plante et détruisent toutes les pièces florales sauf le rachis, tandis que les secondes ne s'attaquent qu'au grain.

• Il existe d'autres maladies, d'une importance inégale, chez les céréales : l'helminthosporiose, grave chez l'Orge ; l'ergot, dangereux surtout chez le Seigle (*Claviceps purpurea* Fr Tul) ; les septorioses, les pythioses et les attaques de *Rhizoctonia* sp, parfois sévères, mais irrégulières.

D'une manière générale, il n'existe pas de méthode curative au champ ; aussi cherche-t-on la protection dans la désinfection des semences, la recherche de variétés résistantes et de techniques culturales adaptées (enfouissement de résidus de culture, successions de cultures).

Les prédateurs animaux

Les *Insectes* sont les plus importants, surtout quatre groupes qui ont une importance mondiale : les *Locustidæ* (Sauterelles et Criquets) dans les régions sèches et chaudes, qui s'attaquent à toute la plante ; les *Elateridæ*, dont les larves dévorent les organes souterrains (rhizomes et racines) ; les *Aphidæ*, dont les femelles, aptères ou ailées, pondent sur les feuilles ; les *Noctuidæ*, dont les chenilles s'attaquent aux organes souterrains. La lutte contre les premiers requiert une organisation d'ensemble, souvent dirigée par la F. A. O. ; hormis la désinfection des sols, il n'existe pas de traitement curatif. D'autres espèces sont plus localisées, comme les *Eurygaster* dans les régions circumméditerranéennes, *Phytophaga destructor* en Europe et aux États-Unis.

Les *Nématodes*, sur l'Orge en particulier, sont un groupe de parasites en expansion.

Les mauvaises herbes

Leur présence dans les céréales relève autant des propriétés particulières du milieu et des caractéristiques écologiques que des techniques de production. Dans les zones à haut développement technique, ces dernières sont primordiales ; elles ont permis la prolifération d'une flore à grande amplitude écologique. Ce sont :

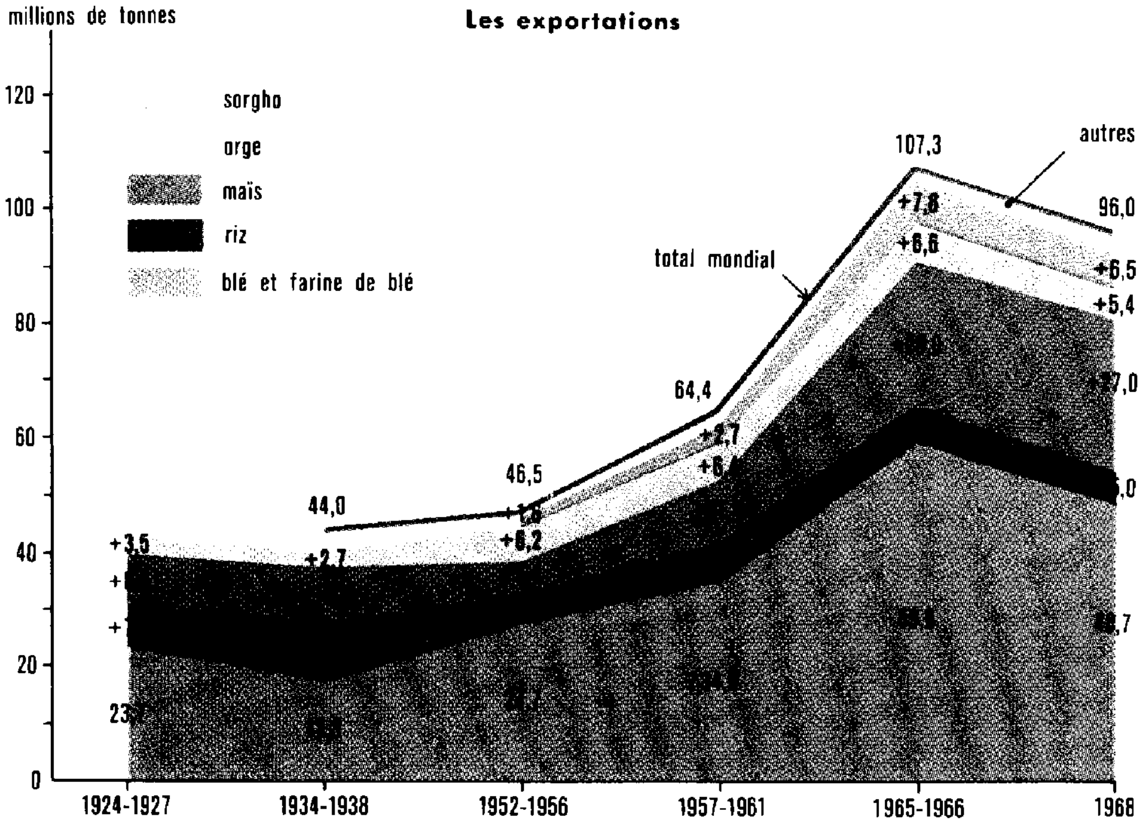
— des Graminacées annuelles : *Avena fatua* L, *Alopecurus myosuriodes* Huds dans les régions tempérées froides ; *Echinochloa crus-galli* L Beauv dans les régions méditerranéennes ;

— des Dicotylédones annuelles : *Amaranthus retroflexus* L, *Chenopodium album* L, *Polygonum convolvulus* L, *Sinapis arvensis* L, *Stellaria media* L Cyrill, *Thlaspi arvense* L ;

— des plantes pérennes : Graminacées comme *Agropyrum repens* L Beauv et *Hordeum jubatum* L ; Dicotylédones comme *Cirsium arvense* L Scop, *Convolvulus arvensis* L et *Sonchus arvensis* L.

Ce sont ces dernières qui posent le plus de problèmes, par leur nature rhizomateuse qui leur confère une excellente résistance au désherbage. Les Graminacées, souvent systématiquement voisines des céréales, sont parfois hôtes de maladies. Ces adventices entrent en concurrence, surtout pour la lumière, mais aussi pour l'eau et la nutrition azotée. Les réactions les plus fréquentes des céréales sont un accroissement de longueur des tiges dû à la limitation de l'éclairement, qui accroît le risque de verse, et une diminution du nombre d'épis. Les méthodes de lutte relèvent des traitements désherbants et du choix des successions de culture.





Les accidents végétatifs

• *Le gel.* Le rhizome des céréales est beaucoup plus sensible aux basses températures que le pied en cours de tallage : il se nécrose et, s'il n'y a pas assez de racines adventives de tallage, le pied meurt.

• *La verse physiologique.* Une alimentation azotée excessive (excès de fertilisation ou excès de minéralisation de l'azote du sol) et une nutrition carbonée déficiente (faible ensoleillement) provoquent la formation d'un excès de protéines aux dépens des tissus de soutien cellulosiques : la résistance de la plante diminue. C'est par la recherche de variétés à paille courte que l'on peut lutter, ainsi que par l'utilisation de certaines substances de croissance qui réduisent la croissance en longueur.

• *L'échaudage.* Le grain en voie de croissance est riche en eau (stades laiteux, puis pâteux) ; avec des conditions thermiques provoquant une forte consommation d'eau, le grain peut se dessécher et mûrir précocement sans atteindre son poids maximal.

• *La coulure.* Elle qualifie un défaut de fécondation des fleurs par suite de pluies excessives, de température trop faible ou trop élevée ; le nombre de grains par épi diminue alors ; il se peut, mais rarement, que la croissance des grains survivants compense cette perte.

L'amélioration des céréales

Les méthodes utilisées

Dès le XVIe s., on a introduit des variétés étrangères : les reproducteurs sont choisis dans une parcelle cultivée, par sélection massale. À partir du XIXe s., l'hybridation entre variétés a permis d'apporter à des populations locales des caractères nouveaux. L'autogamie, quand elle existe, permet une bonne stabilité des variétés. Ces techniques, améliorées, sont à l'origine des variétés actuelles ; mais la durée de sélection est grande, de l'ordre de 10 à 15 ans. La découverte, par Kihara, de gènes porteurs de stérilité mâles et la mise au point de la restauration de la fertilité permettent actuellement la création de variétés dites « hybrides », utilisant la première génération ou la seconde (hybrides simples ou doubles). Le coût de production de la semence est plus grand, car on ne peut plus procéder à un semis avec les graines de l'année précédente, les variétés n'étant pas fixées ; mais l'utilisation de l'effet d'hétérosis, le très grand choix de variétés alors envisageables et la diminution du temps de sélection (il n'est plus nécessaire qu'une variété soit fixée) doivent largement compenser les inconvénients. Cette méthode n'est encore utilisée que pour le Blé.

Les objectifs de sélection

• *Objectifs généraux.* Certains caractères, liés à la culture, sont recherchés

chez l'ensemble des céréales, alors que d'autres, plutôt liés à la qualité, sont particuliers à l'une d'entre elles.

Le rendement reste l'objectif de base : une variété nouvelle doit être supérieure à celles cultivées dans la même aire. La précocité et une grande vitesse de croissance sont recherchées pour limiter les conséquences de certains accidents climatiques (échaudage) et améliorer la résistance de la céréale aux mauvaises herbes. Par ailleurs, l'allongement du cycle végétatif permet, en général, d'améliorer le rendement. La résistance à la verse est essentielle et recherchée par un raccourcissement de la tige et un accroissement de sa rigidité ; indirectement, en autorisant des grains plus lourds et une teneur en azote de la tige plus élevée, cette amélioration joue sur le rendement. Le cas du Seigle est particulier, à cause de l'intérêt parfois prêté à la longueur de sa paille. Enfin, on recherche une adaptation à des contraintes de milieu plus dures : maladies mycéliennes et accidents climatiques (gel). Cela permet d'accroître l'aire de culture ; c'est une des raisons de la régression du Seigle devant le Blé. Enfin, on améliore en vue d'une meilleure réponse de la plante à des facteurs de production : réponse à la fertilisation ou résistance aux traitements antiparasitaires ou désherbants (résistance aux triazines, par exemple).

• *Objectifs particuliers. Blé.* On recherche la résistance aux rouilles et surtout aux piétins, et l'amélioration des qualités techniques. Pour le Blé tendre, on tend à améliorer la force boulangère (c'est-à-dire une teneur élevée en protéines donnant certaines propriétés de ténacité et d'élasticité des pâtes à pain) ; mais la biscuiterie et la pâtisserie demandent des Blés moins « forts ». Pour le Blé dur, qui doit présenter une texture vitreuse, il faut diminuer le risque de mitadinage, lié à la teneur en protéines.

Orge. Les Orges à vocation fourragère sont poussées vers le rendement, mais celles à vocation brassicole doivent présenter des enveloppes fines de l'amande et une faible teneur en protéines, ce qui, en général, est contraire à un rendement élevé. La résistance à l'oïdium et la résistance à la verse sont les axes essentiels d'amélioration sur le plan génétique.

• *Avoine.* Les objectifs sont essentiellement techniques, étant donné l'absence de débouché industriel important : résistance à la rouille couronnée, résistance à la sécheresse, résistance à la verse.

• *Seigle.* L'amélioration, relativement peu active, est gênée par l'allogamie (auto-incompatibilité du Seigle), si bien que l'on ne dispose que de populations relativement instables. Le rendement est l'objectif essentiel.

Les techniques culturales des céréales

Réalisation du peuplement

Un semis profond, s'il peut quelquefois garantir contre des risques climatiques ou parasitaires, provoque un allongement du rhizome qui peut fatiguer la jeune plante et surtout retarder l'installation du plateau de tallage. Ainsi peut être réduite la durée du tallage, et par conséquent le nombre d'épis. La densité de semis définit la surface moyenne dont disposera chaque pied ; forte, elle diminue le nombre d'épis par pied ; faible, elle l'augmente. Mais un semis très irrégulier, créant localement des zones à très forte densité, réduit aussi le tallage moyen. Ainsi, la densité de semis va dépendre, pour réaliser un objectif en nombre d'épis par unité de surface, de la technique de semis, de l'intervalle de temps semi-montaison et de certains facteurs de production (eau).

Le semis peut être fait à la volée, suivi de façons superficielles destinées à améliorer la position de la graine ; c'est une technique ancienne que retrouvent des techniques modernes, visant à réduire les coûts de travail. Le plus souvent, on pratique un semis en ligne à écartement constant. Les densités réalisées pratiquement vont de 150 à 700 pieds au mètre carré, avec des peuplements épis résultants de l'ordre de 200 à 800.

Travail du sol

Un profil cultural adapté à une céréale doit permettre : une germination et une levée suffisantes (profil humide et aéré) ; un enracinement convenable (profil dépourvu d'obstacles à la colonisation des racines : mottes compactes, semelles de labour, terre bien rappuyée). Il doit en outre posséder, pour la croissance, une réserve en eau compatible avec les risques de sécheresse.

Ainsi, un travail profond n'est pas toujours nécessaire, certaines terres ayant une structure stable, et certains précédents culturaux laissant derrière eux une structure suffisamment meuble. Par contre, il reste souvent nécessaire d'améliorer le contact graine-sol par une préparation fine de la surface et un tassement qui soit suffisant sans être excessif. L'Avoine est moins exigeante en ce qui concerne le tassement de la terre : elle donne de bons résultats après une défriche de prairies.

classification du genre Triticum

(d'après Chester et d'autres auteurs)

nom scientifique	nom vulgaire	type[1]	génome	caractère du grain[2]	région d'origine
CONGREGATIO DIPLOIDEA					
T. ægylopoides Balan					
ou *beoticum* Boiss	Engrain sauvage	S	A	vêtu	Asie Mineure, Balkans
T. urartu Tum		S	A	vêtu	Arménie
T. monococcum L	Engrain	C	A	vêtu	Asie Mineure, Balkans, Ouest méditerranéen
T. thadouar Reut		S	A	vêtu	
CONGREGATIO TETRAPLOIDEA					
T. durum Desf					
— ssp *abyssinicum* Vav					
acutidenticulatum Flaksb		S	AB	nu	Ethiopie, Erythrée, Yémen
— ssp *expansum* Vav	Blé dur	C	AB	nu	Etats-Unis, pourtour méditerranéen
T. orientale Perc		C	AB	nu	Iran, Turquie
= *T. turanicum* Jakubz					
T. turgidum L	Blé poulard				
— ssp *abyssinicum* Vav		S	AB	nu	Ethiopie
— ssp *mediterraneum* Flaksb		C	AB	nu	Europe méridionale
T. polonicum L					
— *polonicum* L s. s.	Blé de Pologne	C	AB	nu	Europe septentrionale
— ssp *abyssinicum* Steud		S	AB	nu	Ethiopie
— ssp *mediterraneum* Vav		C	AB	nu	Europe septentrionale
T. persicum Vav	Blé de Perse	S	AB	nu	Arménie, Turquie orientale
T. dicoccum Schrank Schubl					
— ssp *abyssinicum* Stol		C	AB	nu	Yémen, Inde
— ssp *europeum* Perc		C	AB	nu	Europe occidentale
— ssp *asiaticum* Stol		S	AB	nu	sud de la Caspienne
T. dicoccoides Korn	Blé de Palestine	S	AB	vêtu	Asie Mineure
T. timopheevi Zhuk		C	AG	vêtu	Géorgie
T. armeniacum Jakubz Makush		S	AG	vêtu	Arménie
T. carthlicum Nevski		C	AB	nu	
T. araraticum Jakubz		S	AB	vêtu	Asie Mineure
CONGREGATIO HEXAPLOIDEA					
T. vulgare Vill	Froment	C	ABD	nu	monde entier
vulgare compositum Tum			ABD	nu	Turquie orientale
T. compactum Host	Blé hérisson	C	ABD	nu	Afghânistân
T. sphærococcum Perc		C	ABD	nu	Inde occidentale
T. spelta L	Epeautre	C	ABD	vêtu	Europe
T. macha Dek et Men	Blé macha	C	ABD	vêtu	Géorgie
T. shukoskyi Men et Er		C	ABD	vêtu	

1. S : sauvage; C : cultivé.
2. Grain vêtu : les glumelles sont adhérentes.

En revanche, l'Orge réagit mal à une terre creuse.

Fertilisation

Si l'azote est un élément essentiel du rendement, il est parfois responsable d'une baisse de qualité, en particulier chez les Orges de brasserie et les Blés durs de semoulerie. Un apport initial (au semis, par exemple) provoque une forte croissance. Il est donc nécessaire que la plante, plus grosse, reste convenablement alimentée : il faut fractionner les apports en tenant compte de la dynamique probable de l'azote dans le profil. Les autres éléments (phosphore, potassium, calcium) sont peu solubles et risquent moins de n'être plus disponibles au moment voulu ; leur fractionnement est donc peu utile. Les céréales à très court cycle (Orge et Blé des régions septentrionales) posent de délicats problèmes de fertilisation, à cause de la grande demande instantanée.

Lutte contre les mauvaises herbes

Les céréales ont été longtemps une culture sarclée. Elles ont été les premières à bénéficier de techniques modernes de désherbage : acide sulfurique jusqu'à 1930, colorants nitrés ensuite, puis hormones et une gamme actuelle très variée de produits. Les difficultés techniques résident dans le problème de teneur des grains en matière active du désherbant, qui existe lors de traitements tardifs.

Récolte

La maturité est atteinte quand le grain est à son poids sec maximal et qu'il est en cours de déshydratation. La récolte implique deux opérations distinctes : la fauche, ou moisson, et le battage. Quand les deux opérations sont séparées, on peut moissonner et dégager l'aire de culture avant que la maturation soit complète ; cela se fait manuellement (faux, faucille) ou mécaniquement (moissonneuse, moissonneuse-lieuse). Le battage se fait ultérieurement, parfois en morte-saison, soit au fléau, soit à la batteuse. Actuellement, on cherche à grouper les deux techniques en un moissonnage-battage ; cela exige d'attendre la maturité complète, sauf si l'on dispose d'installations de séchage. Mais le temps de travail est considérablement diminué. Les pailles restées sur le champ peuvent être récupérées par une ramasseuse-presse et stockées, ou brûlées, ou enfouies telles quelles, ou encore broyées.

Les systèmes de culture céréaliers

Place des céréales dans les successions de culture

Trois éléments sont importants : les risques parasitaires s'accroissent avec l'augmentation des céréales dans une succession ; les adventices spécialisées deviennent plus envahissantes ; enfin, comme, sauf dans les régions septentrionales, les céréales n'occupent les terres qu'une partie de l'été, elles utilisent incomplètement le rayonnement solaire disponible et suscitent la recherche de cultures à cycle différent dans la succession. La monoculture voit ses rendements limités du tiers au sixième des possibilités pour le Blé, où les risques de piétin sont grands ; par contre, l'Orge peut revenir sur elle-même assez longtemps, par suite de la solution des problèmes de désherbage dans les régions tempérées. Le brûlage des pailles, la recherche de variétés résistantes permettent cependant de faire souvent maintenant un Blé de printemps derrière un Blé d'hiver ; mais, ensuite, il faut changer la culture. Les meilleurs précédents sont les plantes sarclées ; les moins bons, les autres Graminacées.

En culture extensive où l'eau est facteur limitant, la monoculture, nuancée par la jachère et le dry-farming, est largement utilisée pour le Blé et l'Orge.

Le bilan organique des terres

Les céréales exigeant une bonne structure du sol, la stabilité de celle-ci doit être assurée par des apports en matière organique, compatibles cependant avec l'état sanitaire probable de la plante. Cela implique souvent, en agriculture intensive, l'enfouissement de pailles, bien que les rendements élevés en grain s'accompagnent de résidus de culture élevés.

Les systèmes de culture

Dans de nombreux systèmes de production, la culture des céréales est associée à l'élevage, tant pour l'équilibre alimentaire, lorsque l'autoconsommation est importante, que pour les échanges entre les deux productions : paille des litières, fumier et vaine pâture sur les chaumes, cette dernière étant associée à des formes sociales particulières d'organisation. Mais la mécanisation précoce des céréales et la bonne solution de problèmes techniques (désherbage, fertilisation, sélection relativement facile par l'autogamie) ont lié, dans les pays développés, la production cerealiere à de grandes exploitations (Europe de l'Ouest, Amérique du Nord).

Ainsi il existe souvent, dans de nombreux pays, deux sources distinctes d'approvisionnement en céréales : les petites exploitations de polyculture et élevage, et les grandes exploitations mécanisées (France, Allemagne, États-Unis), ce qui crée des tensions internes plus ou moins grandes. Par ailleurs, dans des pays développés à faible population (Australie), il existe des techniques de culture très extensive, surtout en Blé. Dans des régions peu développées, la culture des céréales a une place importante, mais en diminution pour l'alimentation des agriculteurs. En France, dans les régions traditionnelles de polyculture et élevage, les céréales disparaissent, ainsi que dans les zones de montagne.

D'une manière générale, on assiste actuellement à un accroissement des surfaces en Blé (substitution au Riz, introduction dans la ration animale, politique agricole des États européens) et en Orge (utilisation fourragère et brasserie), et à une diminution des surfaces en Avoine (réduction de l'élevage du Cheval) et en Seigle (soit remplacé par des variétés plus productives de Blé, soit à cause de l'abandon des céréales dans les régions de montagne).

Le Sarrasin

Le Sarrasin est originaire de la Sibérie centrale. Son introduction en Europe occidentale remonte au XVIe s.

Botanique

Le Sarrasin appartient à la famille des Polygonées, genre *Fagopyrum* (8 chromosomes). Trois espèces font l'objet de cultures en France : *Fagopyrum emenginatum* Mies, *F. Tataricum* L et *F. esculentum* Manch.

C'est une plante herbacée annuelle ; les feuilles sont lancéolées ; le pétiole engaine la tige. L'inflorescence est en grappe, chaque fleur comprend 8 étamines et un ovaire triangulaire portant 3 styles. Le fruit est un akène farineux à section triangulaire.

Agronomie

La biologie du Sarrasin est nettement différente de celle des autres céréales, qui sont des Graminacées. C'est une plante de cycle végétatif court (somme de températures requise : 1 100 °C à 1 800 °C) et se contentant de sols sableux, très pauvres. Elle exige un climat doux et humide. Cela explique son succès et son extension rapide à la fin du Moyen Âge. C'est la plante de mise en valeur des pauvres régions et des pauvres gens. On pouvait la faire succéder à n'importe quelle culture, parfois même en dérobée (durée du cycle : 3 mois).

Avant 1940, il y avait plus de 250 000 ha de Sarrasin en France. En 1968, il en restait 17 700 ha, qui ont produit 25 000 t de grain. Les derniers foyers de culture sont le Limousin, l'Auvergne et la Bretagne.

Le Maïs

Botanique et classification

Place dans la classification botanique

Le Maïs *(Zea mays)* appartient à la famille des Graminacées, tribu des Maydées. Il possède 2 n = 20 chromosomes. C'est la seule espèce du genre *Zea*. La tribu des Maydées rassemble également des genres américains comme *Tripsacum* et *Euchloena* (appelée aussi *Téosinte*) et des genres asiatiques comme *Coïx* ou *Sclerachne*.

L'origine botanique du Maïs est très discutée. Il présentait primitivement des grains protégés par des glumes ; une mutation transforma ces grains tuniques en grains nus. L'hybridation naturelle avec un *Tripsacum* aurait donné naissance au Téosinte ; des croisements entre Téosinte et Maïs seraient à l'origine des races actuelles.

Historique de l'extension

Connu depuis des millénaires par les populations d'Amérique centrale et du Sud, le Maïs n'apparut en Europe qu'après la découverte du Nouveau Monde par Christophe Colomb. Introduit en Espagne vers 1519, sa propagation vers l'Europe orientale, les régions balkaniques et l'Asie Mineure est due aux Arabes. Vers 1600, on constate le passage du Maïs en France dans le Béarn et les provinces basques, les Landes et le Bigorre. Pour l'Amérique du Nord, l'extension s'est faite par les régions côtières et le Mexique. Pour l'Amérique du Sud, elle s'est faite à travers les vallées fertiles par la colonisation espagnole jusqu'en Patagonie.

Description botanique

C'est une plante annuelle à très grand développement végétatif (elle peut

atteindre 4 m de hauteur), dont la tige porte de 12 à 20 feuilles avec des limbes bien développés (35 à 50 cm de long ; 4 à 10 cm de large). La tige peut émettre plusieurs talles. Le système radiculaire de type fascicule comporte trois types de racines : les racines séminales, issues de la graine, les racines secondaires, qui constituent la quasi-totalité du système racinaire, et les racines d'ancrage, qui apparaissent en dernier, au niveau des premiers nœuds situés au-dessus de la surface du sol.

Le Maïs est une plante monoïque, c'est-à-dire possédant deux sortes d'inflorescences. Les fleurs mâles sont groupées sur une panicule terminale au sommet de la tige ; les fleurs femelles, rassemblées sur un ou plusieurs épis, se développent à l'aisselle des feuilles du tiers moyen de la plante.

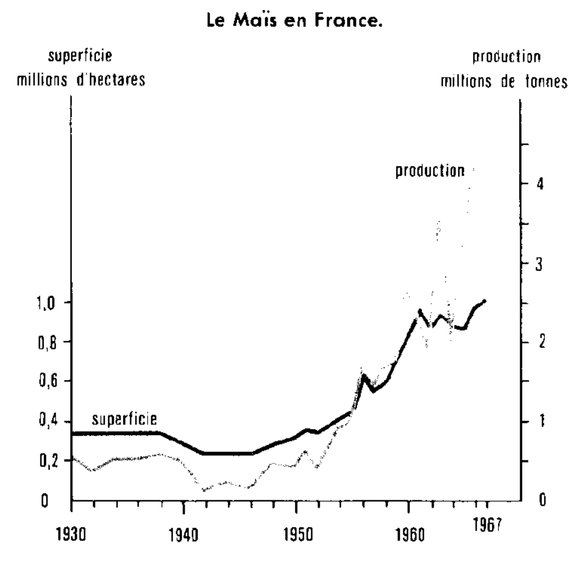
Bien que la plante soit autofertile, la fécondation est allogame : le taux de fécondation croisée est d'au moins 95 p. 100 en raison d'une part de la séparation des sexes dans l'espace (monoécie) et d'une maturité plus précoce des fleurs mâles (protandrie).

Classification des divers types de Maïs

L'espèce *Zea* est très polymorphe. En se fondant sur l'allure et la dureté des grains de Maïs, on l'a subdivisée en groupes :
— *Z. mays everta*, ou « pop-corn » (grains très petits et pointus, à albumen presque entièrement constitué d'amidon vitreux) ;
— *Z. mays indura*, ou maïs corné, ou « flint-corn » (grains assez gros, arrondis, durs ; l'albumen corné enveloppe entièrement son centre farineux ; il constitue la majorité des populations européennes) ;
— *Z. mays indentata*, ou maïs denté, ou « dent-corn » (grains généralement plats, pourvus à l'extrémité opposée à la rafle d'une encoche due à l'interruption de la couche vitreuse ; la plupart des variétés hybrides aux États-Unis appartiennent à ce groupe) ;
— *Z. mays amylacea*, ou maïs tendre, ou « soft-corn » (grains dont l'albumen est entièrement farineux) ;
— *Z. mays saccharata*, ou maïs sucré, ou « sweet-corn » (grains translucides à surface plus ou moins ridée, incomplètement formés) ;
— *Z. mays tunicata*, ou maïs vêtu, ou « pod-corn » (grains enveloppés par des glumes) ;
— *Z. mays cerotina*, ou maïs visqueux, ou « waxy-corn » (grains dont la texture est visqueuse).

Les Maïs les plus cultivés en France sont les Maïs cornés et dentés.

Le Maïs en France.



La sélection génétique du Maïs

Les objectifs de la sélection

Le premier concerne la productivité. Il s'agit d'obtenir des variétés qui ne tallent pas et qui possèdent un épi par pied, car, dans le cas contraire, toutes les inflorescences femelles ne sont pas apparues lors de l'émission de pollen (existence de nombreux épis non fécondés).

Il faut ajouter à cela que la plante devra posséder une bonne adaptation au milieu et aux adversités (résistance aux maladies et aux prédateurs).

Le second cherche à modifier les qualités du grain, en particulier la teneur et la qualité des protéines, la nature de l'amidon, la teneur en huile et en pigments caroténoïdes.

Le troisième objectif vise à transformer le type de plante dans le sens d'une meilleure efficience physiologique.

Les méthodes de sélection du Maïs

Trois méthodes principales ont été successivement utilisées pour améliorer les variétés de Maïs.

La méthode la plus ancienne est la *sélection massale*, qui consiste à choisir les semences provenant de certains sujets d'après les caractéristiques du plant et de l'épi (vigueur, productivité). Elle aboutit à la création d'écotypes adaptés aux conditions locales de milieu et de techniques.

Dans la *sélection généalogique*, le choix des épis est suivi de l'étude de la descendance, qui doit permettre la sélection d'un ensemble plus homogène et plus productif. Elle est de moins en moins utilisée aujourd'hui.

La *sélection des meilleures combinaisons d'hybrides* consiste à créer un hybride à partir de lignées pures de Maïs. L'obtention des lignées pures se fait par autofécondations successives pendant plusieurs années avec observation de la descendance, reconnaissance et séparation des différentes formes, suivies du choix des meilleures (celles qui sont en accord avec les objectifs de sélection). On effectue ensuite un croisement entre les lignées pures et on obtient un hybride. Ces hybrides manifestent le phénomène d'hétérosis, qui traduit une vigueur et une productivité exceptionnelles par rapport aux lignées parentes. Mais ce phénomène n'est pas fixable génétiquement chez le Maïs. Si bien que l'agriculteur devra se réapprovisionner en semences hybrides sans tenter de semer les grains de sa récolte, sinon il doit s'attendre à des chutes de rendements allant jusqu'à 20 p. 100.

On distingue trois principales sortes d'hybrides : les hybrides simples, issus du croisement de deux lignées pure (A♀ × B♂) ; les hybrides trois voies, issus du croisement d'un hybride simple (A × B) et d'une lignée pure (C) [(A × B)♀ × C♂] ; enfin les hybrides doubles, qui viennent du croisement de deux hybrides simples (A × B)♀ × (C × D)♂.

Schématiquement, le système de sélection consiste :
— à obtenir des lignées pures par autofécondations successives ;
— à détecter leur aptitude générale à la combinaison et à l'hybridation ;
— à rechercher et produire les meilleures combinaisons d'hybrides simples, d'hybrides à trois voies et d'hybrides doubles.

Cette méthode est utilisée aux États-Unis depuis plus de cinquante ans et en France depuis la Seconde Guerre mondiale.

Elle a abouti à la création de variétés françaises de Maïs hybrides adaptées aux diverses régions climatiques. Le critère de classement du catalogue français est la précocité, qui exprime le temps nécessaire à la plante pour accomplir totalement son cycle. Les variétés sont généralement désignées par une lettre majuscule ou un sigle suivi d'une série de chiffres indiquant, les deux premiers, l'ordre de précocité et, le troisième, la couleur du grain (pair s'il est jaune, impair s'il est blanc) [exemple : INRA 258].

Ainsi on trouve cinq groupes de précocité :

GROUPE	VARIÉTÉS	INDICES
0	très précoces	inférieurs à 190
I	précoces	190 à 300
II	semi-précoces	300 à 450
III	semi-tardives	450 à 600
IV	tardives	supérieurs à 600

Selon la longueur plus ou moins importante de la période favorable au développement du Maïs (humidité et température), on choisira une variété plus ou moins précoce.

Écologie

Influence des facteurs externes pour la croissance et le développement du Maïs

• *La chaleur.* Le Maïs a besoin d'une certaine quantité de chaleur pour accomplir totalement son cycle végétatif. Cette quantité varie avec la précocité de la variété : plus celle-ci est tardive, plus la quantité de chaleur nécessaire sera grande. On peut l'estimer en faisant la somme des températures moyennes journalières pendant le cycle. Par exemple. l'INRA 200 devra bénéficier d'une somme de températures au moins égale à 2 800-3 000 °C pour arriver à maturité.

Pour le semis, le Maïs exige une température du sol de 10 à 11 °C au minimum et craint les gelées de printemps. Les températures élevées à la floraison (plus de 35 °C) nuisent à la vitalité du pollen et à sa germination, et entraînent une fécondation incomplète.

• *L'eau.* C'est un problème particulièrement important, surtout dans les régions tempérées, où la période de végétation coïncide avec les risques de sécheresse. La période la plus sensible à la sécheresse commence 15 à 20 jours avant la floraison mâle et se termine 15 à 20 jours après la pollinisation.

Les ennemis du Maïs

À part les animaux (notamment les Rongeurs et les Oiseaux), le Maïs est attaqué par divers Insectes et maladies.

• *Les principaux Insectes prédateurs.* La Pyrale du Maïs *(Ostrinia nubilalis)* attaque par ses larves les feuilles du bourgeon terminal, qui présentent des perforations rondes. Elles creusent des galeries à l'intérieur de la tige, ce qui entraîne parfois sa cassure.

Les larves des Sésamies *(Sesamia nonagrioides)* font des trous dans la partie inférieure de la tige, qui peut alors casser sous l'action du vent.

Les Oscinies (*Oscinella frit* et *O. pusilla*) s'attaquent aux feuilles, qui jaunissent et se déroulent anormalement.

Les Scutigérelles *(Scutigerella immaculata)* peuvent attaquer la plantule dès la levée et provoquer sa mort par la destruction des radicelles.

Les Taupins (*Agriotes lineatus* notamment) attaquent la plantule par la base de la jeune tige.

Le Ver blanc *(Melolontha melolontha)*, larve du hanneton, s'attaque aux racines.

Les Vers gris sont les chenilles de plusieurs noctuelles (notamment *Agrotis ypsilon*, *A. segetum*) ; ils attaquent au niveau du collet de la plante.

Les pucerons (notamment *Byrsocrypta personata* et *Anoecia corni*) provoquent le jaunissement des plantes par places dans le champ, lorsqu'ils sont présents sur les racines de colonies.

La lutte contre les Insectes se fait par les insecticides et par les rotations de cultures.

• *Les maladies parasitaires*. Les agents infectieux sont les virus, les Bactéries et les Champignons.

Les viroses et les bactérioses sont peu fréquentes. Pour les viroses, on peut citer le streak, qui attaque diverses Graminacées, et la mosaïque du Maïs. Ils se transmettent tous deux par les Insectes. Les bactérioses elles aussi sont rares.

Les moyens de lutte contre ces maladies sont l'utilisation de bonnes semences, de variétés résistantes et des rotations culturales.

Les mycoses sont les plus graves et les plus courantes. Elles affectent souvent et profondément le rendement et la qualité du grain.

Les charbons, notamment *Ustilago maydis*, se manifestent sur les diverses parties aériennes de la plante (nervures foliaires, jonction gaine foliaire - limbe, inflorescence mâle et épi femelle) sous forme de tumeurs revêtues de membranes blanches.

La rouille *(Puccina maydis)* constitue des taches en pustules, orange puis brun-noirâtre sur les deux faces de la feuille.

Les helminthosporioses sont provoquées par *Helminthosporium turcicum*, ce qui se traduit sur les feuilles et les gaines par des taches allongées, parallèles aux nervures, et par *H. carbonum*, qui se manifeste sur les feuilles, tiges et gaines par des taches petites, circulaires, brunes, revêtues d'une fine moisissure noire.

Les fusarioses sont dues à divers *Giberella*, qui provoquent le jaunissement et le dessèchement de la tige et la décomposition des racines, pouvant entraîner la verse.

Aucun moyen chimique n'est connu aujourd'hui contre les mycoses. Seuls la sélection de variétés résistantes, le traitement des semences et la rotation des cultures permettent une lutte.

Les techniques culturales

La préparation du sol pour le semis visera à obtenir une terre ameublie en profondeur, rassise sans être trop tassée, suffisamment affinée en surface pour permettre l'exécution d'un semis régulier, favoriser la levée et le développement rapide des racines.

La date du semis est fonction des conditions nécessaires à une bonne levée et à la réalisation du cycle complet du Maïs. Ainsi, dans les régions septentrionales, il faudra attendre que le sol soit suffisamment réchauffé (10 °C) pour semer (les conditions d'humidité étant favorables). Il conviendra de semer le plus tôt possible, afin d'éviter que la période de sécheresse ne corresponde à la période de floraison et d'obtenir une maturité plus précoce et des rendements souvent supérieurs. Par contre, dans les zones équatoriales et tropicales, le facteur limitant n'est plus la température, mais l'eau. Aussi faudra-t-il attendre l'établissement de la saison des pluies pour semer.

La profondeur du semis est très variable. Elle sera forte (6 à 8 cm) si on redoute un rapide dessèchement ou des dégâts d'Oiseaux. Dans le cas contraire, elle sera faible (2 à 3 cm), ce qui permettra une levée rapide de la plante.

On recherchera aussi le peuplement optimal correspondant au meilleur rendement en grain. Pour la majorité des variétés cultivées aujourd'hui, la densité optimale correspond à la production d'un épi par plante. Cet optimum sera fonction de la précocité des variétés, des disponibilités en eau et de la richesse du sol. Pour réaliser une parfaite régularité de la répartition des semences sur la ligne tant en espacement qu'en profondeur, on utilise un semoir de précision.

Le Maïs est très sensible aux mauvaises herbes qui le concurrencent pour l'espace, l'alimentation hydrique et minérale : on doit les détruire précocement. Les moyens peuvent être mécaniques (binage) eu chimiques (utilisation des triazines).

Le Maïs dans la succession des cultures

On est obligé de faire succéder diverses cultures pour maintenir à long terme la fertilité du sol. Cela est moins vrai pour le Maïs, car il laisse une terre propre grâce à l'emploi des désherbants très efficaces et de forts résidus de récolte. L'introduction du Maïs dans la succession des cultures aboutit à libérer tard les terres ; aussi sera-t-il parfois difficile de le faire suivre par une culture d'hiver. Par contre, l'établissement d'une culture au printemps ne présentera pas de difficultés. Aujourd'hui, la tendance en France est de faire succéder Maïs sur Maïs.

La fertilisation

Pour vivre et se développer normalement, le Maïs doit trouver dans le sol sous forme soluble tous les éléments minéraux dont il a besoin, notamment l'azote, le phosphore et le potassium.

L'azote favorise la croissance des parties vertes (jeunes tiges, feuilles). Il est rapidement assimilé lorsque les conditions d'humidité sont favorables. Les plus gros besoins du Maïs en azote se situent pendant les 30 à 40 jours qui encadrent les floraisons. Ainsi, dans les régions très sèches pendant l'été, toute la fumure azotée sera répandue au semis. Dans les régions plus arrosées, une partie seulement sera mise au semis, et le reste lorsque la plante aura atteint 40 à 50 cm.

L'acide phosphorique entre dans la composition des différents tissus, en particulier des racines et du grain. Le Maïs doit donc disposer de phosphore soluble en début de végétation et au moment de l'épiaison. On pourra apporter la fumure phosphatée en deux fois ; la plus grosse partie sous forme moins soluble au labour, le reste sous forme plus soluble au semis.

La potasse entre dans la composition des jus cellulaires de tous les organes végétatifs. La solution du sol devra donc être riche au moment de la croissance rapide du Maïs. L'épandage de la potasse peut se faire en totalité au labour.

Les quantités d'engrais à apporter dépendront de la richesse du sol, des conditions d'humidité (irrigation, azote) et des quantités exportées par les plantes, qui sont fonction de la densité de peuplement et de la productivité des variétés.

Récolte et conservation

Le Maïs est mûr bien avant que son grain ne soit sec.

La méthode traditionnelle de récolte consiste à cueillir manuellement les épis. On les fait sécher après avoir retourné les spathes.

La récolte mécanique se fait grâce à des cueilleurs-épanouilleurs (*corn-picker*), qui arrachent les épis des tiges. Les épis sont ensuite séchés dans des *cribs*, puis égrenés une fois secs (humidité inférieure à 15 p. 100). D'autres machines récoltent en grains. Ce sont les ramasseuses-égreneuses (ou *corn-sheller*) et les moissonneuses-batteuses. Elles ne peuvent être utilisées que lorsque les grains sont suffisamment secs (30 p. 100 d'humidité environ).

Pour bien conserver les grains, on doit ramener leur humidité à 15 p. 100 en utilisant des installations de séchage.

Utilisations

L'industrie utilise le Maïs dans les semouleries et les amidonneries. Les maïseries produisent des semoules destinées à la consommation humaine ou à la fabrication de la bière. Les sous-produits, à l'exception du germe dont on extrait l'huile, sont récupérés pour l'alimentation animale. Les amidonneries récupèrent l'amidon, principalement utilisé en glucoserie.

Le bétail consomme une grande partie, directement ou par incorporation aux aliments composés. On peut utiliser le Maïs pour les animaux sous forme de fourrage vert ou d'ensilage. L'ensilage se fait lorsque le rendement en matières sèches atteint sa valeur maximale (grain au stade pâteux - pâteux dur).

Céréales tropicales et méditerranéennes

Le Riz

Cette céréale est l'aliment de base de plus du tiers de l'humanité. Sur 280 Mt de Riz paddy produites en 1968, 260 Mt provenaient de l'Asie. Il n'y a que dix ans que la production mondiale de Blé dépasse celle du paddy.

Botanique

Les Riz cultivés appartiennent au genre *Oryza* L, de la tribu des Oryzées, famille de Graminacées. Le genre est caractérisé par des épillets bisexués en panicules, des glumes rudimentaires et des glumelles enfermant étroitement le caryopse. La classification des espèces du genre Oryza n'est pas arrêtée. Le symposium sur la génétique du Riz de 1963 a reconnu provisoirement 25 espèces annuelles et pérennes, dont 6 encore incertaines. Des critères cytogénétiques et phylogéniques ont permis de reconnaître le monophylétisme des deux espèces cultivées, *Oryza sativa* (expansion mondiale) et *Oryza glaberrima* (Afrique occidentale),

qui admettent *Oryza perennis* comme forme ancestrale. *O. sativa* et *O. glaberrima* sont annuelles, mais elles ont des formes rhizomateuses pérennes et des formes flottantes.

On s'accorde pour situer l'origine d'*O. sativa* dans le Sud-Est asiatique, dans la péninsule Indochinoise. Elle était déjà très répandue 3 000 ans avant notre ère en Inde et en Chine. Son extension vers le Bassin méditerranéen daterait de l'empire d'Alexandre le Grand.

Le Riz *O. glaberrima* est africain. La riziculture centrale nigérienne se serait formée vers 1 500 avant notre ère. Elle s'est étendue jusqu'au Sénégal. Ayant été peu améliorée, cette espèce est en régression.

Agronomie et amélioration du Riz

Jusqu'en 1958, les classifications des variétés d'*O. sativa* se fondaient sur les caractères morphologiques de l'épillet et du caryopse. Elles distinguaient les Riz à grain court, d'origine insulaire (Riz *Japonica*), et les Riz à grain long, d'origine continentale (Riz *Indica*), ainsi qu'un grand nombre de variétés intermédiaires à grain épais (type *Bulu* de Ceylan). Le Catalogue mondial des variétés de la F. A. O. retient 63 caractéristiques indiquant l'origine, la morphologie, la biologie et les aptitudes culturales d'un Riz. Les objectifs de l'amélioration génétique pour augmenter la productivité des variétés sont triples : accroissement du rendement ; adaptation aux conditions culturales ; obtention d'une qualité déterminée.

• L'*accroissement du rendement cultural* résulte, toute autre condition de végétation restant comparable, du nombre de talles (par pied ou par unité de surface) portant une panicule, du taux de stérilité, du nombre de grains par panicule (proportionnel à sa longueur) et du poids moyen des grains. On recherche aussi une réponse aux fortes fumures. L'amélioration de la valeur nutritive du Riz conduit aussi à apprécier le rendement protéique et non pas seulement le rendement pondéral.

• L'*adaptation aux conditions culturales* est liée d'abord à la réalisation d'un cycle végétatif en phase avec les conditions de climat d'un milieu extériorisant un phénotype optimal. Si chaque variété a son milieu optimal, on peut néanmoins définir quelques traits essentiels de l'écologie du Riz.

La période du tallage influe principalement sur la durée du cycle ; la fin de cette période est provoquée par la montaison, induite après des jours courts chez les variétés photosensibles (*Indica* surtout) et une certaine somme de température. Les plus forts rendements sont obtenus pour des durées de cycle de 90 à 150 jours. Une somme de températures de 2 400 °C à 3 600 °C est requise pour les Riz précoces, de 3 400 °C à 4 600 °C pour les tardifs. Ces conditions de chaleur sont impératives pour la localisation de la riziculture (jusqu'au 45e parallèle) ; en culture aquatique, il faut disposer de 1 000 à 1 500 mm d'eau (15 000 m^3/ha) pour une culture de 100 jours en sol moyen, compte tenu des pertes et de la transpiration de la plante. En pays tempéré, la période chaude correspond à une période de jours longs, ce qui y rend difficile l'implantation de Riz photosensible (*Indica*, à grain long).

L'adaptation aux conditions culturales est aussi fonction des techniques culturales, l'introduction de la moissonneuse-batteuse par exemple exigeant une résistance à la verse (paille courte, inférieure à 1 m) et à l'égrenage. Les caractères de résistance aux parasites sont aussi essentiels, vu le coût et la difficulté des traitements en conditions tropicales. Citons les résistances aux maladies mycéliennes et aux parasites animaux. Si le milieu aquatique de la rizière comprend des organismes favorables (Algues oxygénantes et nitrifiantes), il héberge aussi de nombreux parasites (plantes aquatiques [Scirpes, Panic], Crustacés herbivores...).

• L'*obtention de grains de qualité déterminée* joue sur trois plans.

— *Plan technologique*. Il faut une forte proportion de caryopse par rapport au paddy (= caryopse avec ses glumelles, ou balles) pour accroître le rendement au décorticage et la résistance aux brisures à l'usinage.

— *Plan commercial*. Le grain long est surtout recherché par le consommateur des pays développés. Les pigmentations du péricarpe, altérant la blancheur du Riz usiné, sont à écarter (exception faite des Riz rouges de Madagascar). On juge la présence ou non du ventre blanc du grain et son importance ; la cassure du caryopse doit être transparente (Riz amidonneux non collant), l'aspect crayeux indiquant la présence de dextrines solubles à chaud (Riz collant). Ces caractères commerciaux sont très variables selon les consommateurs.

— *Plan alimentaire*. Il est important d'améliorer la valeur alimentaire et surtout la teneur en protéine du Riz.

Systèmes culturaux

Les exigences de culture du riz ont conditionné les rites et les structures sociales de nombreuses civilisations.

Le Riz de culture sèche, ou Riz pluvial, est pratiqué de façon itinérante par de nombreuses populations en Afrique, sur les plateaux indochinois (système du *ray*, ou culture sur brûlis), en Indonésie, aux Philippines... On pratique le semis direct à la volée ou en paquets, derrière défriche et brûlis. La conduite de la culture n'est guère différente de celle des Millets, mais demande des terrains plus fertiles et mieux arrosés. En Afrique, les peuples possesseurs de semences de Riz sont historiquement souvent les envahisseurs et les plus puissants. Ce système a souvent été rendu responsable de la dégradation des sols par érosion, car il laisse le sol nu ensemencé avant la saison des pluies. Il exige une jachère d'au moins dix ans pour que se refasse la couche organique du sol. La culture sédentaire du Riz pluvial existe, mais en région tempérée (Chine, Japon), où le Riz est assolé. La découverte récente de Riz pluviaux tropicaux à haute productivité redonne un intérêt certain à ce type de culture. Elle ne permettra la suppression de la jachère et la sédentarisation que si le problème de la conservation des sols est résolu. La culture itinérante sans ces nouveaux riz est très peu productive et extensive (600 kg/ha pour 100 kg de semence pour le *ray* indochinois).

En système traditionnel, la culture irriguée est beaucoup plus productive et joue une part essentielle dans la production mondiale. Elle exige une organisation sociale rigide, une grande disponibilité de main-d'œuvre et une maîtrise du milieu. Les contraintes techniques sont très fortes et ont été résolues par des systèmes sociaux d'exigences différentes. Il faut des parcelles rigoureusement planes (contrôle du niveau de l'eau), closes par des diguettes entretenues et désherbées, solidaires les unes des autres pour l'adduction et l'évacuation d'eau. Il en résulte que le choix des variétés, des dates de semis en pépinière, du repiquage et de la récolte est à régir collectivement. Le repiquage est très exigeant en travail. Mais il est supérieur pour l'instant au semis direct ; il permet une occupation du sol moins longue (d'où plusieurs récoltes par an et davantage de temps pour préparer le sol), une destruction efficace des adventices et un contrôle facile de la densité de peuplement (10 à 20 touffes par mètre carré) et du tallage. Après le repiquage, on doit contrôler une élévation progressive de la nappe d'eau jusqu'à la floraison. À la récolte, la rizière est asséchée en général. On moissonne à la faucille ; les panicules sont mises en gerbe pour finir le séchage. C'est une opération fastidieuse (un homme fait un hectare en 10 à 20 jours), mais nécessaire pour les opérations de battage traditionnel. Le paddy ainsi obtenu est stocké en grenier aéré, l'usinage (ablation des balles et des téguments du caryopse) se fait progressivement, dans le cadre du village ou de la famille.

La productivité des systèmes traditionnels est certes limitée par l'usage de variétés peu productives (mais rustiques, c'est-à-dire résistantes aux conditions écologiques adverses) et par le non-usage des engrais, trop chers. De plus, il ne faut pas sous-estimer le rôle d'un contrôle imparfait de l'eau (le paysan reste tributaire des pluies, des crues et des décrues), de sols asphyxiés (abus de culture aquatique continue) et malsains (parcelles en situations basses, mauvais drainage). Les rendements moyens en Asie sont passés de 14 q/ha vers 1950 à 19 en 1968. Au Japon, qui pratique une riziculture rationnelle et peu mécanisée, les rendements moyens oscillent autour de 60 q/ha.

Les systèmes mécanisés, pratiqués aux États-Unis (Riz introduit vers 1700, mécanisation postérieure à la suppression de l'esclavage) et en Europe méridionale, restent peu étendus. Le coût de la résolution de problèmes techniques n'est consenti qu'en contrepartie d'une pénurie de main-d'œuvre. La puissance des engins de terrassement permet d'aménager des parcelles planes et endiguées, en situation saine (parcelles en courbe de niveau) et à alimentation en eau contrôlée (réservoirs par barrage, adduction d'eau par pompe, etc.). La non-culture pendant la saison froide et l'introduction de cultures sèches permettent une réoxydation des sols, ce qui est impératif en condition non tropicale. Le repiquage semble abandonné au profit du semis direct avec des semences prégermées ; les rendements se ressentent d'un contrôle de la densité et du tallage inférieur à celui exercé par le repiquage. Les adventices se développent aussi pendant la première phase de croissance du Riz (Graminacées du genre *Echinochloa* ou *Oryza*, Cypéracées, Typhacées...), et les traitements herbicides sont difficiles à pratiquer en culture aquatique. La fumure de fond est faite avant semis ; l'ammoniaque et les nitrates

adaptation du Riz aux conditions culturales

stade végétatif	température			durée (jours)	observations
	minim.	optim.	maxim.		
germination	10-13 °C	25-30 °C	40 °C	2 à 5	dormance possible
initiation florale	16-18 °C	27-30 °C	—	40 à 100	induite par jours courts; précède la montaison
tallage	—	—	—	—	vitesse de tallage accrue avec température
épiaison				10 à 30	
floraison	22 °C	30 °C	50 °C	5 à 9	humidité de l'air optimale à 70 - 80 p. 100
maturation	19 °C	25-30 °C	—	25 à 40	sol asséché possible

sont à doser en fonction du sol, du climat et de la plante en cours de végétation. La récolte se fait par moissonneuse-batteuse, le séchage ayant lieu postérieurement pour la conservation en silos (paddy à 15-20 p. 100 d'humidité). Les rendements européens plafonnent autour de 40 q/ha depuis 1945, l'effort portant surtout sur l'obtention de variétés à grain long et sur la mécanisation. Aux États-Unis, le rendement moyen est passé de 25 à 50 q/ha entre 1950 et 1968.

Utilisation du Riz

Après une durée variable de stockage, le paddy est débarrassé de ses balles (correspondant aux glumelles) ; on obtient ainsi le Riz décortiqué, ou *Riz cargo*, qui est soit transporté sous cette forme, soit stocké, ou encore immédiatement soumis à l'opération du blanchiment. Cette opération réalise, plus ou moins parfaitement selon la technique employée (du pilon domestique aux rouleaux coniques), l'ablation des différentes couches du péricarpe, des téguments séminaux et de la couche d'aleurone. Les « issues » de blanchiment et les brisures sont utilisées pour l'alimentation animale ; le *Riz blanchi* ou *semi-blanchi* est prêt à la consommation. Pour répondre aux besoins de présentation exigés par certains consommateurs, le Riz est poli (par brossage) et glacé (enrobage de talc et de glucose). Industriellement, le poids du Riz après usinage est de 60 à 70 p. 100 du poids de paddy ; les méthodes traditionnelles ont des rendements très variables, n'excédant pas souvent 50 p. 100.

Le blanchiment est responsable d'une perte importante de lipides (du paddy au Riz blanchi, la teneur tombe de 5 à 1 p. 100) et de la quasi-disparition des vitamines A, des vitamines E et des vitamines du groupe B. La découverte des carences dans le Riz de la vitamine B antibéribérique est à l'origine de la découverte du rôle des vitamines.

Pour un homme, 700 g de Riz par jour assurent une ration (350 cal/100 g), ce qui met le Riz en net avantage sur les tubercules de consommation courante en pays tropicaux (Manioc = 120 cal/100 g). Mais le Riz est une des plus pauvres céréales si l'on considère sa teneur en protéines (8 p. 100), en lipides (1 p. 100) et en vitamines. On cherche à remédier à cet inconvénient par des opérations d'enrichissement ou d'étuvage (l'action de la chaleur avant blanchiment fait migrer lipides et vitamines à l'intérieur du grain).

Le Riz sert aussi à la fabrication de nombreux alcools (saké japonais par exemple).

Production et commercialisation

Il est difficile d'estimer le rendement moyen mondial à l'usinage : pour 280 Mt de paddy produites, la production mondiale de Riz doit dépasser 175 Mt en 1968, en grande partie consommée sur place. Pour 100 Mt produites par an vers 1930-1940, 8 Mt seulement étaient commercialisées. Les pays exportateurs d'alors ont régressé (Viêt-nam, Birmanie) ou stagné (Thaïlande, Égypte), ce qui a fait tomber le commerce mondial à un minimum de 5 à 6 Mt vers 1950-1960 (4 p. 100 de la production mondiale). Depuis, la venue de nouveaux exportateurs (États-Unis) et de nouveaux clients (Afrique) redresse sensiblement le trafic mondial (7,3 Mt en 1964 : 4,1 p. 100 de la production). Les principaux producteurs (Chine, Inde, Pakistan) n'exportent pas, sauf excédents occasionnels.

Le Sorgho

Céréale tropicale constituant avec les Millets le groupe des *mils*, ou *céréales à petits grains*, le Sorgho (ou gros mil) joue un rôle essentiel dans l'alimentation des peuples des régions tropicales sèches. Sa récente expansion en climat tempéré est due à son utilisation en fourrage vert.

Botanique

De la famille des Graminacées, le genre *Sorghum* est situé dans la tribu des Andropogonées. Il comprend des espèces annuelles et des espèces vivaces à rhizomes. De haute taille (1 à 4 m), il comporte plusieurs tiges par pied (phénomène du tallage) portant une inflorescence en panicule, compacte chez les espèces cultivées. Un épillet sessile, fertile, accompagné de deux épillets stériles pédicellés caractérise le genre.

Le Sorgho à grains est connu en Inde depuis la plus haute antiquité, mais on trouve partout dans le monde des espèces sauvages plus ou moins domestiquées. C'est probablement de l'Inde qu'il fut introduit en Asie antérieure. Au début de l'ère chrétienne, le Sorgho est connu dans le Bassin méditerranéen et en Afrique tropicale. Il est introduit d'Afrique en Amérique avec la traite des esclaves. Ce n'est qu'après 1876 que commence aux États-Unis une culture commercialisée du Sorgho, avec l'introduction de nouvelles variétés. Grâce aux progrès réalisés dans ce pays, cette culture reprend un intérêt croissant dans le monde.

Agronomie

On reconnaît, dans les pays de culture traditionnelle de Sorgho à grains, différents types cultivés : *Durra*, à panicule compacte et épillets ovales (Égypte, Soudan) ; *Shallu*, à panicule lâche et conique (Inde) ; *Kaoliang*, à panicule lâche et ovale, résistant aux basses températures (Chine) ; *Milo*, à panicule compacte et glumes noires (Éthiopie) ; *Kafir* et *Sorghum gambicum* en Afrique et aux États-Unis. Le Sorgho à grains s'étend dans les pays de grande culture sous forme de variétés obtenues par hybridation. Un des objectifs premiers de l'amélioration des plantes est d'obtenir des variétés à paille courte permettant la récolte par les moissonneuses-batteuses utilisées pour les autres céréales.

Les Sorghos fourragers sont des hybrides de grande taille, à tige juteuse ou sèche, apte à fournir du grain et de la matière verte aux animaux.

Les Sorghos sucriers sont cultivés aux États-Unis, où l'on utilise leur moelle juteuse et sucrée.

Les Sorghos à balai sont de culture ancienne dans la zone méditerranéenne.

Seul le Sorgho à grains est une céréale. Plante exigeante en chaleur (27 °C à 30 °C en pleine végétation), à cycle végétatif de 5 à 7 mois, elle est plus résistante que le Maïs à la sécheresse. Trois éléments contribuent à constituer cette résistance : son réseau racinaire, dense et fin, exploite à fond les réserves du sol ; sa morphologie cellulaire le rend apte à limiter sa transpiration (cuticules épaisses, petites cellules stomatiques) ; son mode de fécondation le met à l'abri des accidents provoqués par la sécheresse chez le Maïs. Mais le long cycle végétatif exige davantage d'eau que pour les Millets. Lorsque l'eau n'est pas facteur limitant, le Sorgho est comparable au Maïs, mais les difficultés de récolte mécanique et sa non-tolérance des basses températures (exigence de 12 °C à 15 °C pour germer) limitent encore son extension. Par contre, en condition tropicale, c'est la plante idéale qui se substitue au Riz dès que les ressources en eau manquent ; elle est remplacée par les Millets dans les conditions plus arides. On trouve le Sorgho dans les zones de 400 à 700 mm de pluies annuelles. En région humide, la densité de plantation est de 50 000 pieds à l'hectare ; elle peut tomber jusqu'à 20 000 pieds à l'hectare en région sèche. La lutte contre les adventices s'impose ; le sarclage est traditionnel en Afrique noire. En Afrique occidentale, le Sorgho est en tête de rotation derrière défriche, suivi du Millet et d'une jachère de dix ans. En Afrique orientale et aux États-Unis, le Sorgho est en rotation avec le Coton ou une autre culture sarclée, ce qui permet une lutte efficace contre les adventices. C'est notamment avec cette culture qu'ont été mises au point les méthodes de dry-farming aux États-Unis. En zone tropicale, le semis s'effectue avant la fin de la saison des pluies ; 4 à 6 mois après, la récolte a lieu en saison sèche, la panicule est coupée, séchée, battue et les grains (contenant 10 à 12 p. 100 d'humidité) sont stockés. Les rendements courants en région tropicale varient de 5 à 10 q/

ha ; ils atteignent 20 q/ha dans les meilleures conditions. Aux États-Unis, les rendements moyens ont doublé en dix ans, grâce à l'extension hors des zones sèches et à la découverte des hybrides très productifs (en 1969, 329 q/ha).

Utilisation du Sorgho à grains

Le Sorgho est considéré comme la seconde céréale pour sa valeur alimentaire, derrière le Blé. Équivalent du Maïs pour sa valeur énergétique (340 cal/100 g), il a une teneur en protéines (10 à 12 p. 100) et en calcium proche de celle du Blé. Traditionnellement utilisée pour des bouillies et des galettes, la farine de Sorgho, mélangée à celle de Blé, est panifiable et fait un bon pain. Aux États-Unis et en Europe, le Sorgho est utilisé pour l'alimentation du bétail (Porcs et volailles).

Production et commercialisation

Les chiffres mondiaux sont à utiliser avec précaution, car Millets et Sorgho ne sont pas toujours distingués. En 1950, les États-Unis produisaient, sur 3 Mha, 4 Mt de Sorgho ; en 1966, sur 5 Mha, ils produisaient 20 Mt, dont ils exportaient 6 Mt (près de 90 p. 100 du commerce mondial). La venue du Sorgho sur la scène du commerce international est récente ; le volume commercialisé n'est pas stable. Les principaux clients des États-Unis sont l'Extrême-Orient (3 Mt en 1966) et l'Europe. Le groupe des céréales secondaires (Orge, Avoine, Seigle), qui avait déjà perdu le second rang dans le commerce mondial au profit du Maïs dans la période 1955-1960, s'est vu ravir le troisième rang par le Sorgho en 1967.

Les Millets

C'est le nom général donné aux céréales à très petits grains (ou petites céréales). Ce groupe est constitué par différentes espèces de Graminacées. La culture des Millets est très ancienne ; il en a été identifié dans de nombreuses stations néolithiques. En Europe, c'était au Moyen Âge une culture importante, qui a régressé à la suite du développement des cultures de Pomme de terre et de Maïs. Elle se maintient encore dans les régions pauvres et en Europe orientale. En Afrique, en Inde et en Extrême-Orient, des espèces se maintiennent là où ni le Riz ni le Sorgho ne peuvent être cultivés en culture principale.

Botanique

Les Millets sont des espèces annuelles que l'on peut rapporter à neuf genres distincts. Six d'entre eux appartiennent à la tribu des Panicées, caractérisée par des épillets à fleur complète le plus souvent accompagnée d'une fleur mâle ou stérile, des glumes herbacées ou membraneuses et des glumelles de fleurs fertiles souvent coriaces.

— *Panicum miliaceum* L, ou Millet commun. C'est le Millet type de nos régions, probablement connu des Romains. Il est encore cultivé en Europe orientale, en Inde, en Chine, en Corée. La tige peut atteindre 1,50 m ; l'inflorescence est une panicule étalée.

— *Setaria italica*, ou Millet des Oiseaux, ou Panic. Plante fourragère aux États-Unis, son grain sert à l'alimentation humaine en Inde et en Malaisie. L'inflorescence est une grappe compacte, les pédicelles ont des soies. Variable selon les variétés, la hauteur de tige peut atteindre 2 m.

— *Digitaria exilis*, le « fonio » du Fouta-Djalon et du Sénégal. C'est une petite plante (50 cm) dont l'inflorescence est constituée de 2 à 4 rameaux digités.

— *Echinochloa frumentacea* Link et *E. colona* Link. Ce genre est très répandu dans les régions tropicales, en Inde et en Chine.

— *Paspalum scrobiculatum* L. Cette plante est cultivée en Inde, sur les sols très pauvres.

— *Pennisetum*, ou petit mil, ou mil à chandelle, ou mil d'Égypte. On a reconnu huit espèces différentes du genre *Pennisetum* parmi les variétés cultivées. Ces espèces étant interfécondes, les types intermédiaires sont fréquents. La tige est haute (3 m), l'inflorescence terminale est un faux épi cylindrique, conique ou fusiforme, dont la longueur varie de 5 cm à 2 m, le diamètre de 1 à 7 cm. Originaire d'Afrique, le mil à chandelle y est très répandu et se cultive en Inde. Le genre *Pennisetum* est de loin le Millet le plus important des régions sèches ; il a fait l'objet de fructueuses améliorations génétiques au cours des dernières années.

Les trois autres Millets appartiennent à des tribus différentes.

— *Eleusine coracana* Gaertn., ou Eleusine, fait partie de la tribu des Chloridées. C'est une plante de 0,6 à 1,2 m, dont l'inflorescence est formée d'un faisceau de 4 ou 5 épis à l'extrémité de la tige (épis incurvés vers le centre du verticille, les épillets étant disposés sur la face extérieure des épis). Millet le plus cultivé dans le Nord-Est africain, où il supporte des conditions de maturation plus humides que le Sorgho, l'Eleusine se rencontre aussi en Inde, en Chine et au Japon.

— *Eragrostis tef* Zucc. Cette plante appartient à la tribu des Agrostidées. C'est le « tef » éthiopien, céréale de petite taille des régions montagneuses. En Afrique du Sud, on distingue des variétés précoces (3 mois), à grain blanc, et des variétés tardives (5 mois), à grain rouge.

— *Coix lacrima Jobi* L. Cette plante est de la tribu des Maydées. Ce Millet se rapproche du Maïs par ses épillets unisexués, mais les fleurs mâles sont à la base et les épis au sommet. Un pied peut donner plusieurs récoltes. Il est cultivé en Inde, en Malaisie et au Japon.

Agronomie

Tous les Millets ont un développement analogue à celui du Sorgho, le tallage étant parfois plus abondant. Leur particularité provient en général de la brièveté de leur cycle végétatif : 2 à 3 mois pour les plus précoces, 5 mois pour les tardifs. Les Millets peuvent donc se développer à maturité juste derrière quelques pluies (d'où leur extension en zone tropicale sèche), ou bien pendant une très courte durée de climat favorable pour la température ou les pluies (d'où son maintien en zones montagneuses et continentales). Outre ce caractère commun, les Millets supportent bien les températures élevées ainsi que la sécheresse, et se contentent de sols légers. Le Millet commun et le panic cultivé en Europe se rencontrent au sud de l'isotherme 17 °C du mois de juin. Avec une température de 10 °C nécessaire pour la germination, une somme de températures de 2 000 °C peut suffire pour le cycle végétatif des Millets de pays tempéré. En condition tropicale, une moyenne journalière de 28 °C est un optimum. Il est à signaler que, pour des jours de durée supérieure à 12 heures, l'Eleusine, le « fonio » et *Digitaria* ne fleurissent plus, ce qui impose d'accorder les dates de semis avec les saisons.

Pour les autres Millets, en région tempérée, c'est la température qui règle la date de semis, en zone tropicale, ce sont les pluies. La conduite de la culture diffère peu de celle des autres céréales. La place des Millets dans les rotations culturales est souvent de suivre une céréale plus riche, Froment, Seigle ou Sorgho. Ils se maintiennent en des milieux ingrats avec des rendements très acceptables. En Allemagne, on obtient du Millet commun 16 à 25 q/ha par récolte en moyenne. En Inde (panic, mil à chandelle, Eleusine...), si les rendements moyens n'excèdent guère 5 q/ha, on a obtenu des rendements de 20 à 30 q/ha avec de l'Eleusine irriguée. En Afrique, les rendements varient de 5 à 10 q/ha, et même à 20 q/ha dans les meilleures cultures de « fonio ». Au Brésil, avec le *Coix lacryma Jobi*, on obtient au cours de deux récoltes annuelles 40 q/ha par an. Il est à signaler que, dans de nombreuses contrées, il est de coutume d'associer le Millet à d'autres plantes telles que le Sésame ou les Légumineuses. Cela explique qu'il soit impossible d'estimer la production exacte de Millet dans le monde.

Utilisation et production

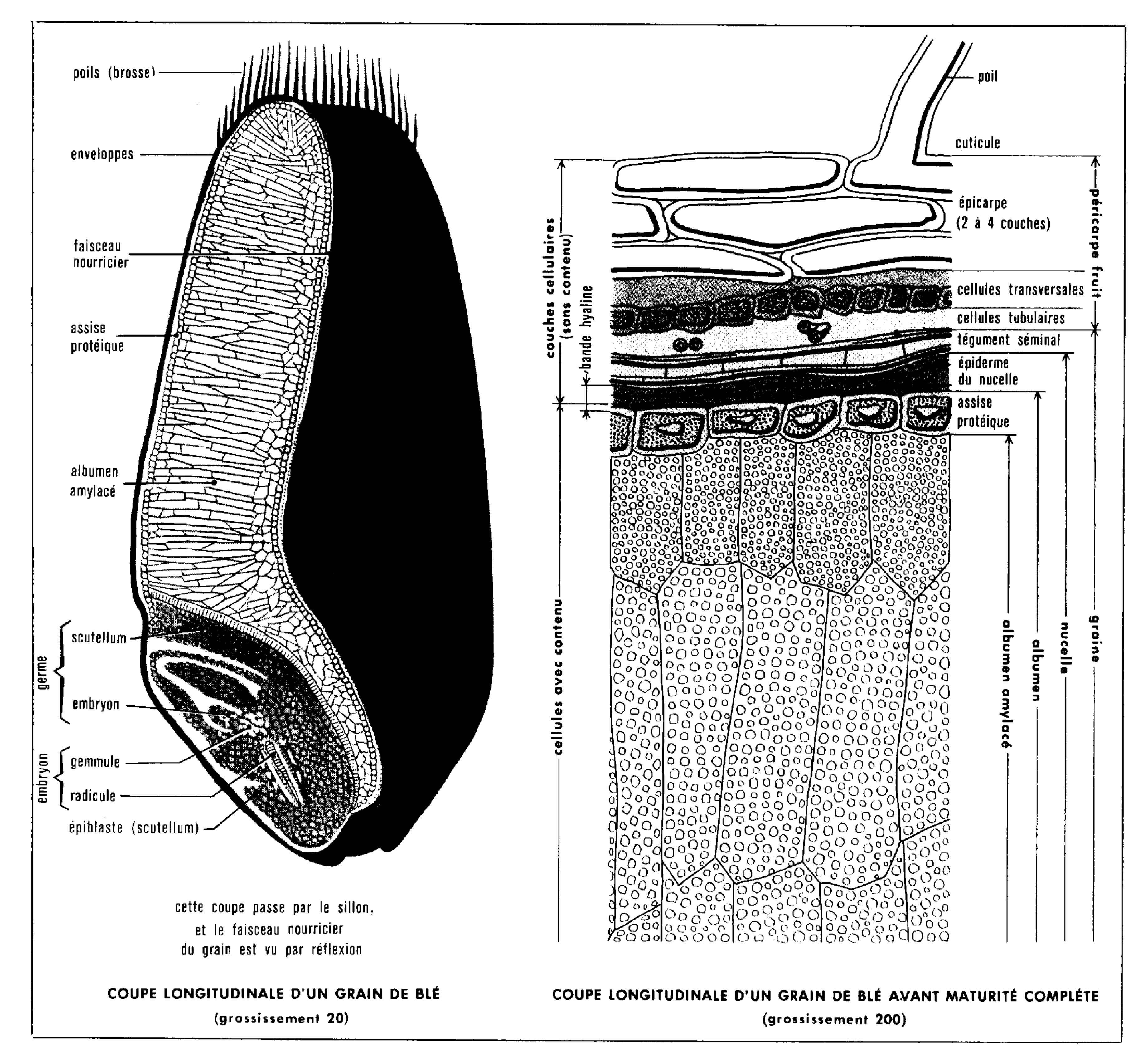
Les balles du grain sont coriaces, et le décorticage est une opération difficile. Le procédé du pilonnage est le plus employé, mais cet usinage occasionne beaucoup de pertes, qu'il est difficile d'estimer (25 à 60 p. 100 de pertes). Il y a un fort décalage entre la quantité produite au champ et la quantité consommée. Les valeurs alimentaires des Millets varient entre celle du Blé et celle du Riz. Leur composition vitaminique et protéinique est particulièrement équilibrée et adaptée aux besoins humains. La farine sert à confectionner des bouillies et des galettes ; mélangée à la farine de Blé, elle est panifiable. En Afrique, la semoule de Millet sert à la préparation du couscous. En Inde, le bétail utilise les pailles, dont la valeur fourragère est particulièrement élevée. Citons l'utilisation particulière du panic pour l'alimentation des Oiseaux d'agrément.

L'Inde, l'Extrême-Orient et l'Afrique tropicale sèche restent les principales régions de production de Millet et de mélange de grains. De

constitution du grain de Froment

grain de Blé 100 p. 100	enveloppes	péricarpe	5 à 6	12 à 15 p. 100
		tégument séminal	2	
		assise protéique	6 à 7	
	germe	embryon	1-1,5	2,5 à 3,5 p. 100
		scutellum	1,5-2,5	
	amande			82 à 85 p. 100

Les proportions des divers tissus sont données en pour cent du grain.



COUPE LONGITUDINALE D'UN GRAIN DE BLÉ (grossissement 20)

COUPE LONGITUDINALE D'UN GRAIN DE BLÉ AVANT MATURITÉ COMPLÈTE (grossissement 200)

1950 à 1966, la production de Sorgho, Millet et mélanges est passée de 47 Mt à 84 Mt. Si cette augmentation est surtout due au Sorgho, on ne saurait sous-estimer la croissance des Millets. Mais, alors que ce sont les rendements qui s'améliorent pour le Sorgho, ce sont les surfaces qui augmentent pour les Millets. Pour répondre à la poussée démographique en Inde, les terres les plus pauvres, jusqu'ici délaissées, sont emblavées ; en Afrique, fait plus grave, ce sont les jachères qui sont amputées.

A. F., Y. P., F. R.

P. Jonard, *les Blés tendres cultivés en France* (I. N. R. A., 1952). / R. Cerighelli, *Cultures tropicales* (Baillière, 1955). / F. A. O., *Statistique du commerce mondial des céréales* (Rome, 1956 et suiv., éd. annuelle) ; *Statistique de production* (Rome, 1956 et suiv., éd. annuelle) ; *Interrelations économiques entre les céréales et le riz* (Rome, 1965) ; *le Blé dans l'alimentation humaine* (Rome, 1970). / C. M. Messiaen, *Physiologie du développement chez Zea Mays* (I. N. R. A., 1963). / C. Moule, *les Variétés d'avoine cultivées en France* (I. N. R. A., 1965). / R. F. Peterson, *Wheat* (New York, 1965). / M. Simon, *Identification et classification des variétés d'orges cultivées en France* (I. N. R. A., 1965). / A. Angladette, *le Riz* (Maisonneuve et Larose, 1966). / P. Grignac, *Contribution à l'étude du « Triticum durum »* (I. N. R. A., 1966). / F. L. Mifthorpe et J. D. Ivins, *The Growth of Cereals and Grasses* (Londres, 1966). / W. H. Pierre (sous la dir. de), *Advances in Corn Production* (Ames, Iowa, 1966). / P.J. Salter et J. E. Goode, *Crop Responses to Water at Different Stages of Growth* (Fareham, 1967). / P. Hugues, *les Sorghos fourrages* (I. N. R. A, 1968).

Les industries des céréales

Le tonnage de céréales alimentant les industries françaises est voisin de 10 Mt.

Introduction

Le chiffre d'affaires de l'ensemble des industries céréalières suit de très près celui de l'industrie laitière, et ces deux groupes sont nettement en tête des industries alimentaires.

On peut classer les principales industries céréalières en deux grandes catégories :

• *industries de première transformation (ou agricoles)* :
meunerie [4 800] (2 500)
semoulerie [500] (10)
rizerie [100] (20)
maïserie [100] (20)
amidonnerie (*Maïs*, Froment) [400] (5)
malterie [600] (40)
fabrication d'aliments du bétail [3 500] (1 000)
[ ] tonnage en milliers de tonnes de céréales transformées
( ) nombre d'usines en activité ;

• *industries de seconde transformation (ou alimentaires)* :
boulangerie et pâtisserie artisanale [4 700] (45 000)
biscotterie et pain grillé [120] (100)
biscuiterie, pâtisserie industrielle [250] (400)
produits diététiques [70] (100)
pâtes alimentaires [350] (100)
brasserie [2 000] (100)
glucoserie et autres transformations de l'amidon [220] (3)
[ ] tonnage en milliers de tonnes de produits finis
( ) nombre d'entreprises en activité.

Les industries agricoles et alimentaires ont une origine artisanale, et, pour beaucoup, l'industrialisation ne remonte qu'à une, deux ou trois générations ; la plupart de ces industries ont encore un caractère très familial. Elles sont à la fois tributaires de l'industrie pour les méthodes et de l'agriculture pour les matières premières (avec la contrainte d'une production saisonnière variable en qualité et en quantité) ; en plus de ce handicap, la concurrence est sévère sur le plan national (très grand nombre de petites industries marginales dû à leur origine) et international. Les industries des céréales doivent se concentrer pour atteindre la taille européenne, mais la mutation est difficile et longue ; dans chaque secteur, quelques grandes maisons (ou groupements industriels) réalisent environ la moitié de la production, et le reste se trouve partagé souvent par des centaines de petites affaires.

Conservation des grains

L'importance des céréales pour l'Homme est due non seulement à leur grande richesse énergétique, mais aussi à leur grande facilité de conservation. En même temps que les grains se gorgent de matières de réserve (amidon, matières azotées...), ils se déshydratent lentement et progressivement, et, au moment de la moisson, leur teneur en eau est voisine de leur état d'équilibre (15 p. 100) ; c'est à cette siccité que les produits céréaliers doivent leurs 3 400 cal/kg ainsi que leur résistance à l'attaque des micro-organismes.

Si les grains sont récoltés dans de mauvaises conditions, si on les laisse s'humidifier (les grains sont très hygroscopiques), les Moisissures commencent à proliférer, puis les Bactéries et Levures (au fur et à mesure que la masse de grains devient plus humide et plus chaude), provoquant réchauffement des grains et une profonde altération de la qualité (fonction de trois facteurs : teneur en eau, chaleur, durée).

Les Insectes (adultes et larves) et les Acariens sont des prédateurs puissants. On connaît des États en voie de développement dont la production de grains pourrait être excédentaire si les larves de l'Alucite (petit Papillon) ou les Charançons ne consommaient pas, en 4 mois, 40 p. 100 des récoltes. Les grains sont également des proies recherchées par les Rongeurs et les Oiseaux.

On évalue les pertes annuelles mondiales de grains au moment de la récolte et au cours de l'entreposage à près de 200 Mt (15 p. 100 des récoltes) ; c'est d'autant plus catastrophique que ce sont les pays en voie de développement qui subissent les pertes les plus sévères.

La récolte à la moissonneuse-batteuse a supprimé la conservation des

gerbes de Blé en meules, et on entrepose les grains dans des magasins et surtout dans des silos, que l'on doit équiper pour la réception rapide, la manutention automatique, le traitement des grains (séchage, désinsectisation), le stockage de longue durée (contrôle de la température des grains...) et la livraison économique de lots importants de qualité connue et homogène.

Les réseaux de silos permettent à la fois la collecte des grains (régions productrices) et leur commercialisation (grands centres urbains et portuaires).

Les capacités de stockage vont de quelques centaines de tonnes, pour les installations de grillage ou de contreplaqué des fermes, jusqu'à des centaines de milliers de tonnes pour les importantes réalisations en béton des grands centres et des ports.

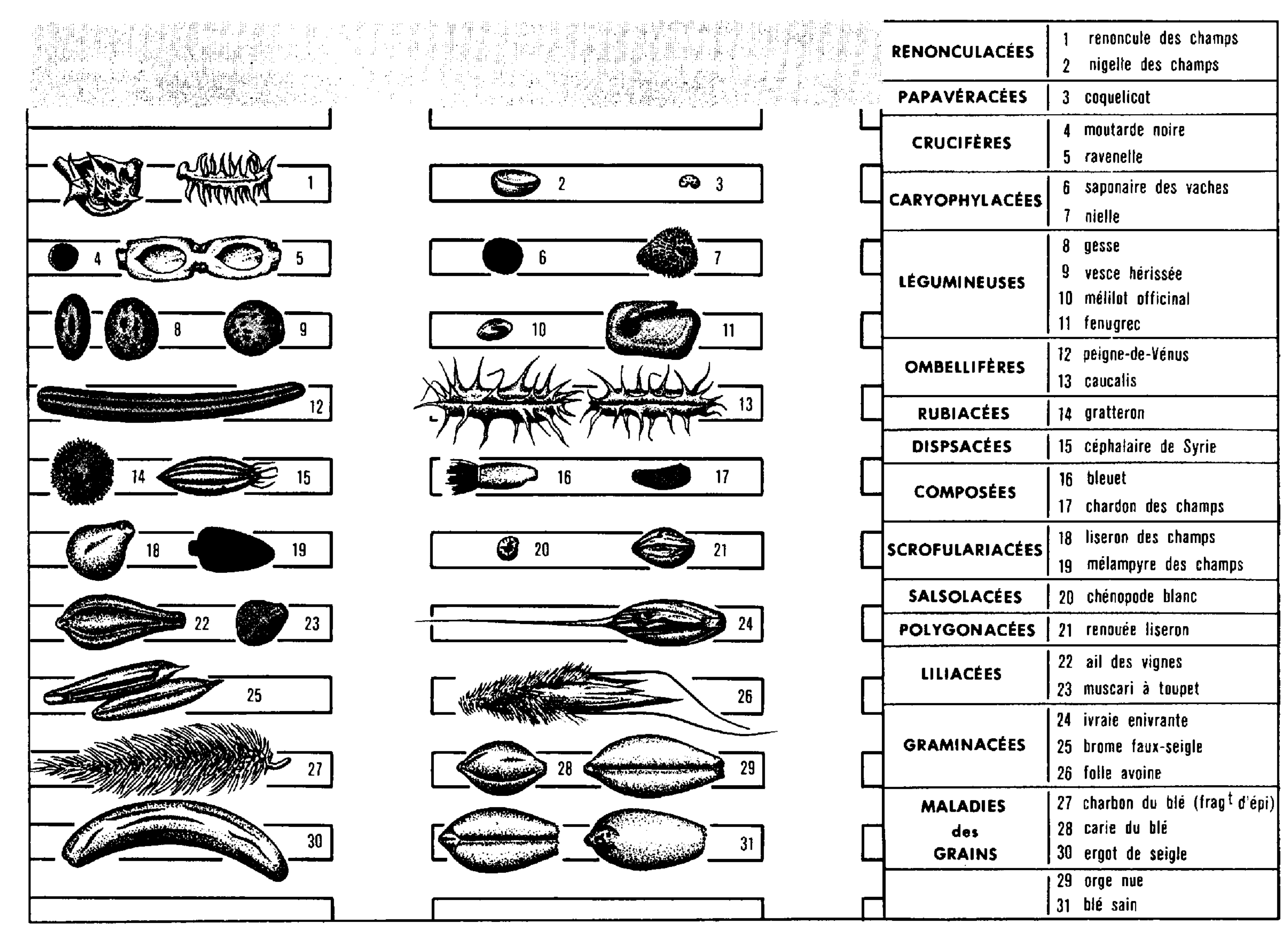
En France, il y a 2 800 organismes stockeurs (un tiers de coopératives et deux tiers de négociants), et l'entreposage de la collecte de céréales (30 Mt) ne pose pas de problèmes, car la capacité de stockage des coopératives (70 p. 100) et des négociants (30 p. 100) croît constamment ; cette capacité de stockage représente près de 15 Mt, et il suffit de deux rotations dans l'année pour entreposer toute la collecte.

Première transformation des grains : du Blé à la farine

Un empirisme, plusieurs fois millénaire, a permis à l'Homme d'extraire du Blé toute la gamme des farines, des plus bises aux plus blanches, suivant les possibilités économiques du moment. La mouture des autres céréales (Seigle, Orge, Maïs, Sarrasin) a évolué parallèlement à celle du Blé. Par contre, le traitement du Riz s'est orienté différemment vers un décorticage très poussé.

La farine est le produit de la mouture de l'amande du grain de Blé nettoyé et industriellement pur. Il faut donc étudier le grain de Blé avant d'aborder le principe de la mouture.

La matière première de la meunerie : le Blé



Le Blé pose un problème politique. En France, comme dans beaucoup d'autres pays, il faut que le pain soit bon marché et que le Blé soit cher. On concilie cet inconciliable en fixant un prix légal de Blé relativement bas, et l'on est assez « tolérant » sur la qualité du Blé commercialisé. On tolère dans les lots certains pourcentages d'impuretés de tous ordres : des grains anormaux, des « graines étrangères », des matières inertes ou vivantes. L'eau en excès dépend des conditions de récolte ; c'est aussi une impureté des grains et peut-être une des plus redoutables, car non seulement le rendement en farine se trouve diminué, mais, chose grave, la trop grande humidité des produits est responsable de leur mauvaise conservation. La promotion de la qualité de la matière première impose de réduire encore (en attendant de supprimer) les tolérances concernant les diverses impuretés. Il conviendrait que le prix du Blé soit plus logique, c'est-à-dire qu'il soit établi en fonction directe des véritables éléments techniques de la qualité des grains : d'abord la valeur meunière, qui correspond aux possibilités de rendement en farine des grains ; ensuite, la valeur boulangère (ou biscottière, ou biscuitière), correspondant aux possibilités de faire avec la farine beaucoup de bon pain (ou biscottes, ou biscuits). Pour le meunier, la valeur meunière est un critère quantitatif, alors que la valeur boulangère est un critère qualitatif.

Anatomie du grain

Lors de la moisson, le battage détache les grains des épis, et beaucoup de grains (Blé, Seigle) sont ainsi débarrassés des enveloppes florales ; mais, pour le Riz, l'Orge et l'Avoine, les glumelles demeurent, et les grains sont dits « vêtus ».

Le grain de Blé est un fruit sec dont les dimensions moyennes sont, en Europe, de 6 à 8 mm de longueur et de 3 mm environ de largeur et d'épaisseur. L'examen attentif du grain de Blé révèle qu'il s'agit d'un ellipsoïde plus ou moins bombé, présentant un sillon longitudinal profond de 1,5 à 2 mm ; l'une des extrémités porte des poils, et, sur l'autre, se trouve un *germe* minuscule.

Les *enveloppes* du fruit et de la graine sont intimement soudées. Les cellules des enveloppes n'ont plus de contenu à la maturité du grain, et il ne reste que les parois cellulosiques (donc indigestibles pour l'Homme). L'*amande*, au contraire, est bourrée de matières de réserve de grande valeur alimentaire ; les cellules sont remplies de grains d'amidon cimentés de matières azotées (le gluten) ; la composition biochimique de l'amande n'est pas homogène et varie qualitativement et quantitativement du centre à la périphérie. Entre les enveloppes et l'amande, la première couche de l'albumen est constituée par l'*assise protéique*, dont le contenu est extrêmement riche du point de vue nutritionnel.

Principales étapes de la mouture

• *Nettoyage.* Il faut débarrasser complètement de leurs impuretés les lots de Blé. Des séparations mécaniques permettent de trier les diverses catégories de graines étrangères d'après leur différence de longueur et/ou de largeur, et de les éliminer ; en même temps, le grain est débarrassé des impuretés légères (inertes ou non) par de puissantes aspirations ; des aimants récupèrent les particules de fer. Ces diverses opérations de nettoyage à sec peuvent être parachevées par un lavage efficace qui élimine en même temps les impuretés lourdes (pierres), mais il existe d'excellents appareils travaillant à sec par différences de densité, par différences d'élasticité, qui éliminent aussi parfaitement les pierres des grains.

• *Préparation des grains à la mouture.* Une fois le « grain nettoyé et industriellement pur », il faut séparer l'amande des enveloppes : c'est le but de la mouture. Si le grain de Froment n'avait pas un sillon profond, on commencerait par le monder (élimination des enveloppes par un abrasif) ou le décortiquer (chimiquement ou par un puissant jet d'eau), et il suffirait ensuite d'écraser l'amande mise à nu. Jusqu'à présent, le sillon (dont la surface est le tiers de celle du grain) interdit d'opérer ainsi.

La séparation de l'amande des enveloppes repose sur la différence d'élasticité des deux grands constituants du grain : l'amande est friable alors que les enveloppes sont élastiques. Il est donc possible mécaniquement (par

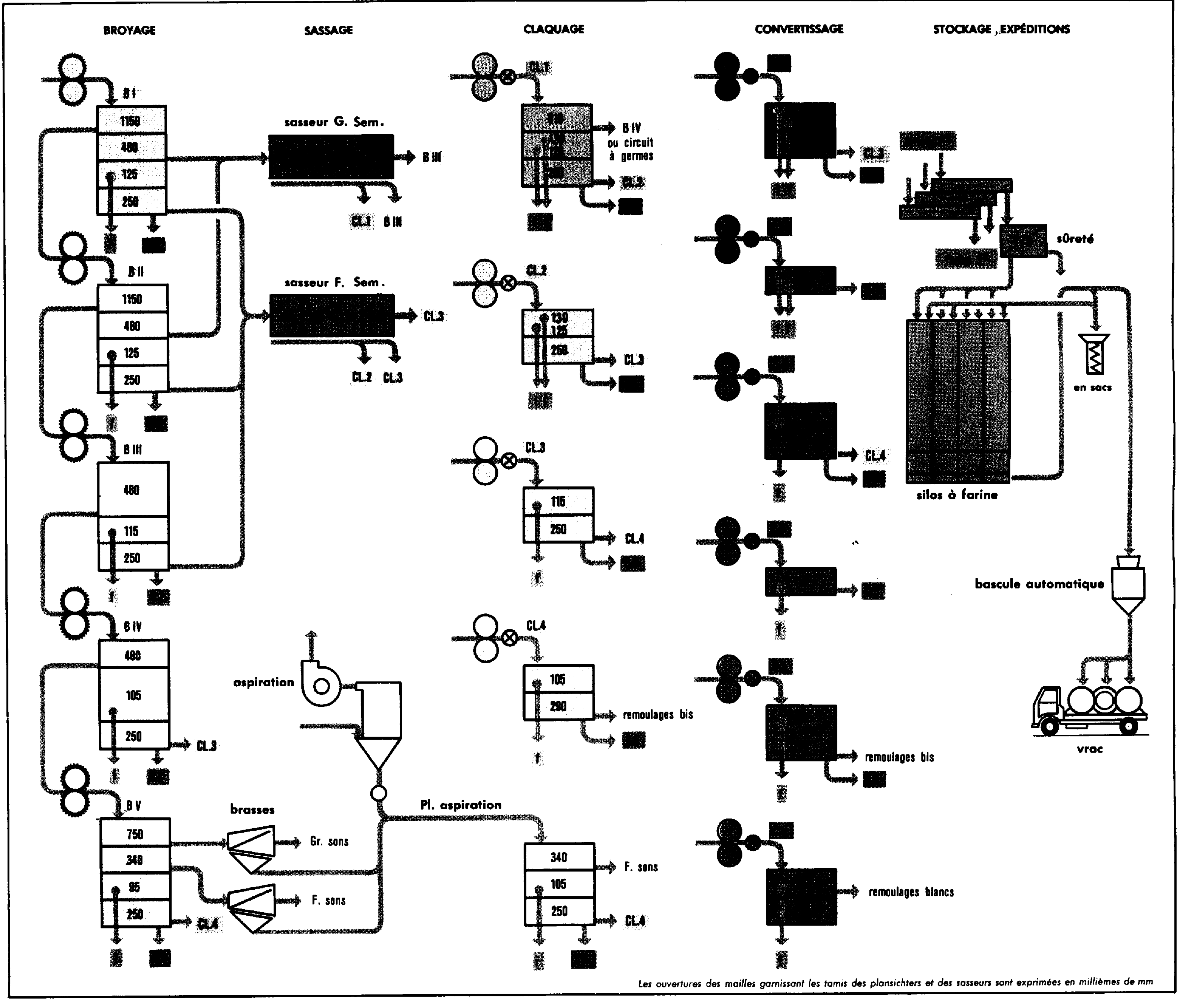


Diagramme schématique de la mouture.

choc, par compression, par cisaillement) d'ouvrir le grain et de détacher plus ou moins complètement l'amande, qui se brise, alors que les enveloppes résistent.

La préparation des grains avant la mouture consiste à accentuer ces caractéristiques de friabilité de l'amande et d'élasticité des enveloppes grâce à une hydratation ménagée des grains (à bonne température) et à un repos plus ou moins long.

• *Mouture.* On peut encore rencontrer aujourd'hui, à travers le monde, la mouture par pilon ou par meules, mais la mouture moderne remonte à cent ans, avec l'apparition des appareils à cylindres qui ont permis un travail progressif, très complet et très économique (la résistance du grain au cisaillement est quatre fois plus faible qu'à la compression).

Les *appareils à cylindres* comportent deux forts cylindres, de fonte trempée, tournant en sens contraire à des vitesses différentes, et dont l'écartement est réglable avec précision. Il existe deux séries d'appareils à cylindres différents (broyeurs et convertisseurs), à travers lesquels le Blé doit passer successivement afin de pouvoir être réduit progressivement en farine.

Les *broyeurs* sont cannelés et cisaillent le grain et les fragments de grain contenant encore beaucoup d'enveloppes. La mouture est progressive. Le premier broyeur ouvre le grain en quelques fragments. On détache en tête de broyage les produits les plus purs qui proviennent du centre de l'amande ; par contre, en queue de broyage, on détache l'amande périphérique, et les produits auxquels adhèrent souvent des enveloppes seront moins purs. On obtient comme sous-produits de broyage les *sons*, correspondant aux enveloppes et à un minimum d'amande (15 à 20 p. 100) qui n'a pu être détaché.

Les *convertisseurs* sont lisses et compriment, laminent et pulvérisent les fragments d'amande isolés après le broyage. Le convertissage réduit progressivement l'amande en farine, et il reste, comme sous-produits, les *remoulages* (plus petits et plus riches en amande adhérente que les sons).

L'art de la meunerie impose de n'alimenter les appareils à cylindres qu'avec des produits de taille comparable et de pureté analogue (richesse en amande).

• *Classement des produits concassés des points de vue de la taille et de la pureté.* Ce classement des produits de mouture d'après leurs dimensions se fait par *blutage*, à l'aide de tamis dont les ouvertures de mailles sont bien définies. Les bluteries modernes sont constituées par la superposition d'un grand nombre de tamis (10 à 20), animés tous ensemble d'un mouvement giratoire obsédant : ce sont les *plansichters.* Ils classent les produits sortant des appareils à cylindres en plusieurs catégories de tailles décroissantes. Par exemple, on réalise au broyage quatre types de classement :
— les *refus de broyage*, c'est-à-dire les produits les plus grossiers, les plus

riches en enveloppes, qui iront à l'appareil suivant ;
— les *semoules*, correspondant à des fragments d'amande assez purs, et qui sont cataloguées en grosses, moyennes et fines semoules ; les semoules seront épurées par sassage avant d'être écrasées par les convertisseurs ;
— les *finots*, correspondant à des fragments d'amande plus fins que les fines semoules. Ils sont assez purs pour être écrasés directement par les convertisseurs ;
— enfin, on obtient déjà une petite quantité de *farine*.

Le blutage permet non seulement une classification d'après la taille des particules, mais aussi une classification d'après la pureté.

Le *sassage* complète, pour les semoules, le classement par taille par un classement par pureté : on dispose sous les tamis vibrants un courant d'air permettant de classer les produits par densité ; les produits purs sont plus denses.

Meunerie d'aujourd'hui et de demain

Partout, depuis cinquante ans, la meunerie se concentre, et la capacité de production des usines a donc crû considérablement ; cette augmentation a pu pratiquement se faire en réduisant le matériel au minimum. Il y a plus de 30 ans, les meuniers « encombraient » leur installation de matériel accessoire, pour gagner 0,5 ou 0,25 p. 100 de rendement en farine : c'était la période des conditionneurs monstrueux et de nombreux « gadgets ». Depuis 20 ans, les constructeurs incitent à acheter moins de matériel, mais un matériel plus efficace ; les appareils tournent plus vite et ils sont mieux « alimentés » ; on a accru le rendement des broyeurs (on économise quelquefois deux appareils sur trois) ; on a concentré le blutage en quelques unités de puissants plansichters à haut rendement.

Le nombre des appareils dans un moulin est maintenant très réduit (il y a des moulins à Blé tendre sans sasseurs). Ce dépouillement des moulins modernes est encore accru par le *transport pneumatique* des produits, supprimant élévateurs et vis, et par la généralisation de la commande individuelle des appareils. Certaines installations abandonnent la forme traditionnelle en hauteur (avec transport par gravité des produits) pour des installations à plat, qui comportent souvent des ensembles préfabriqués.

Le même progrès envahit les services annexes : tout se commande automatiquement.

Si l'on demande aux meuniers français quel a été le progrès le plus marquant de leur industrie, beaucoup répondront : la généralisation du *transport en vrac* des farines, qui les libère de leurs servitudes de sacherie.

De nouveaux principes devraient faire progresser la profession :
— le *décorticage des grains*, qui, en éliminant les enveloppes, pourrait rendre la mouture plus facile ;
— la *séparation par air des protéines* de la farine.

Ce dernier principe a déjà été appliqué dans quelques moulins grâce au *sélecteur*. On crée un tourbillon d'air et on amène les particules à classer dans le vortex. Les accélérations centrifuges séparent les particules à la fois d'après leur dimension et d'après leur densité (amidon = 1,50 ; matières azotées = 1,25). En orientant le mouvement tourbillonnaire selon un axe horizontal au lieu de vertical, les Français ont pu réaliser un sélecteur industriel continu permettant de séparer, à partir d'une farine, une vingtaine de fractions dont la teneur en matières azotées varie de 25 p. 100 à moins de 5 p. 100. Cette séparation est avantageuse pour les emplois alimentaires et industriels.

Autres transformations des grains. Rizerie

Les grandes régions du globe ont leurs céréales de prédilection, que l'on transforme également en farines (Seigle en Europe de l'Est, Maïs en Amérique latine, Blé dur dans le Proche-Orient, Millet en Afrique noire) avant d'en faire du pain, des galettes, des tortillas...

Le Riz, la céréale de l'Asie, est consommé sous forme de grains débarrassés de leurs enveloppes, blanchis, polis et glacés (v. plus haut « Utilisation du riz »).

Les flocons d'Avoine et l'Orge perlé sont préparés par des technologies voisines de celles du Riz, puisqu'il faut en premier lieu éliminer les balles et les enveloppes du fruit et de la graine. L'Avoine ainsi blanchie (gruau) est aplatie en flocons (laminage), tandis que l'Orge blanchie est usée par abrasion en petites sphères. Ces produits servent de base au porridge et autres potages.

Deuxième transformation : de la farine au pain

Les musées du pain conservent de multiples types de pain, témoins du passé et des fabrications actuelles. Depuis des siècles, que de créations oubliées et réinventées par la suite ! Certains types ont traversé les siècles, car leur forme, leur structure correspondaient mieux aux ressources de la région, au climat, aux traditions et au goût des habitants.

En parcourant le monde, on trouvera encore pendant longtemps les pains traditionnels faits à la maison et ceux des pays évolués, où l'industrie a imposé ses normes (composition, forme, structure, emballage, etc.) pour le travail en continu par les machines, pour obtenir une longue conservation indispensable à la commercialisation dans de grands centres de distribution, souvent très éloignés de l'usine.

Qualité du pain

Il semble bien difficile de dégager des critères de qualité communs à tous les types de pains, d'autant plus que certains pains non seulement sont l'aliment de base, mais doivent aussi avoir un rôle annexe (contenir les autres éléments de la ration, ou servir d'assiette ou de cuillère).

Pour la majorité des pains de l'Occident (et surtout des pains de France), on peut retenir deux qualités générales :
— *Le pain doit être léger*, c'est-à-dire suffisamment développé (mie à Paris avec des trous volumineux, ou un très grand nombre de petits alvéoles dans les pays anglo-saxons) ;
— *La mie doit être douce au toucher*, fine et élastique ; elle doit être bien cuite pour que l'on ne puisse en faire des « boulettes ».

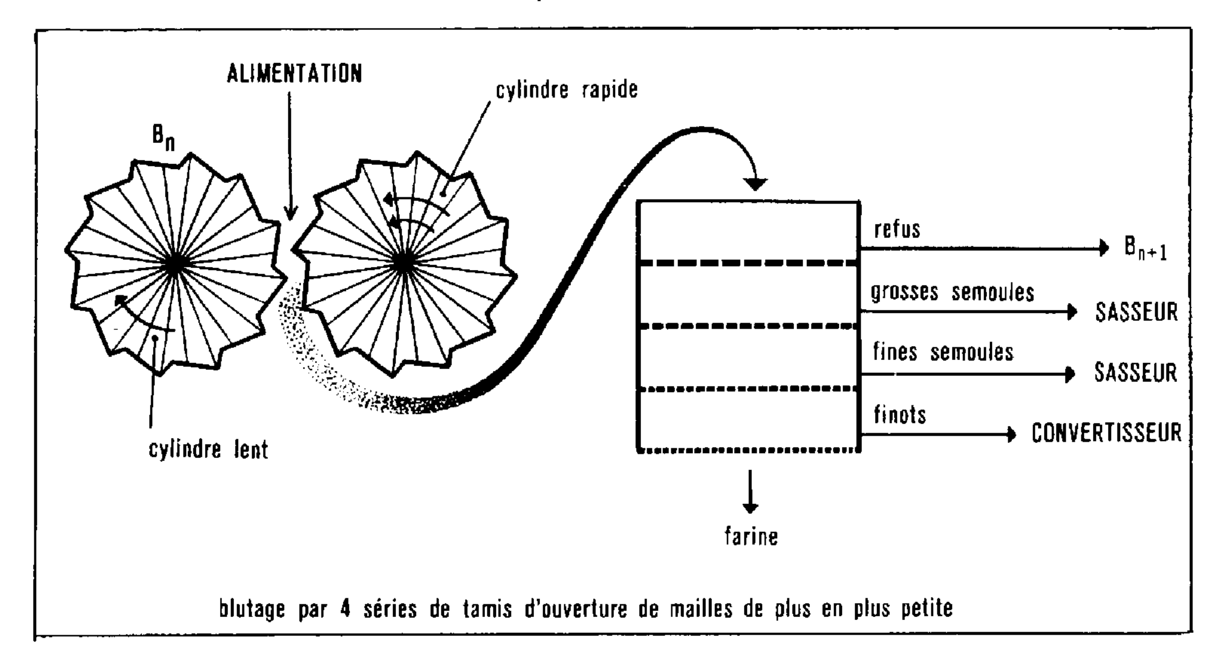
Pour les autres caractéristiques, les goûts diffèrent. (À Paris, la croûte est dorée et croustillante, alors que dans le Midi on préfère une croûte pâle ; le pain de campagne, avec la croûte supérieure « farinée », est à la mode.)

Les défauts du pain proviennent des matières premières elles-mêmes, de leur mauvais dosage en panification, d'une fermentation mal conduite ou d'un four mal chauffé ; le métier de boulanger est un art difficile où il faudrait à la fois être biologiste, mécanicien, physicien... De plus, le manque de connaissances de la clientèle, en ce qui concerne la qualité du pain, n'aide pas le boulanger à l'améliorer ; le client ne sait pas discerner un pain « saisi » à la cuisson, qui sera très coloré, très foncé et dont la mie cependant ne sera pas cuite ; lorsque le client réclame un « pain pas cuit », il pense le plus souvent obtenir un pain dont la croûte n'est pas brûlée, et le boulanger croit lui donner satisfaction en abrégeant la cuisson.

La transformation de la farine en pain

Comment transformer la farine en ce produit fini très léger, très développé qu'est le pain, et (fui n'a aucune comparaison avec les diverses galettes à base d'autres céréales ? Il faut deux conditions :
— produire au sein de la pâte les alvéoles. Les levures, au cours de leur vie anaérobie (sans air), tirent des sucres l'énergie qui leur est nécessaire et produisent du gaz carbonique ; cette production de gaz carbonique, au cours de la *fermentation panaire*, provoque la « levée » de la pâte et la formation des alvéoles ;
— garder cette structure alvéolaire. Seule la pâte de farine de Froment présente à la fois des propriétés plastiques suffisantes pour permettre la formation de fines membranes et l'élasticité nécessaire pour limiter un excès de développement qui aboutirait à des pâtons

Schéma explicatif du travail des appareils à cylindres (broyeurs) et classement des produits concassés du point de vue de la taille (plansichter).



s'effondrant sous leur propre poids. Il faut encore que la pâte soit suffisamment imperméable pour que le gaz produit ne s'échappe pas ; enfin, il faut que cette structure développée au cours de la fermentation puisse être stabilisée au cours de la cuisson.

Évolution de la panification

Pendant 30 à 40 siècles, la technique de panification n'a pas beaucoup évolué. On incorpore à la pâte le *levain* qui la fait fermenter et lever ; on a réservé sur la pâte de la veille le *levain chef*, que l'on va développer en 3 étapes et incorporer à une pâte fraîche. Le premier levain a dû résulter d'une contamination fortuite d'une pâte, et que l'on a perpétuée ensuite ; il est très délicat de constituer un levain et de rassembler les conditions favorables à une prolifération microbienne spontanée où les levures et les ferments lactiques seront dominants.

De plus, l'ancien *travail sur levain* est exténuant, car il faut être non seulement boulanger, mais également « éleveur » de levures et autres microorganismes (en effet, il faut faire proliférer le levain chef en 3 étapes pour pouvoir ensemencer massivement les pétrissées). En examinant le diagramme horaire des panifications sur levain, on s'aperçoit que l'artisan boulanger est obligé de travailler plus de 16 heures sur 24, et l'on comprend que l'on ne fasse pratiquement plus de véritable pain sur levain depuis longtemps.

Puisque l'élément responsable de la fermentation panaire est la *levure*, on fabrique scientifiquement et industriellement des levures (Champignons microscopiques unicellulaires de l'espèce *Saccharomyces cerevisiæ*) bien adaptées aux conditions de la fermentation panaire. Grâce à ces levures, le boulanger peut réussir chaque jour les levains dont il a besoin : c'est le *travail levain levure*. Enfin, on peut supprimer le levain et ensemencer directement la pétrissée en levure pure : c'est le *travail direct*. C'est la panification la plus logique, la plus simple, celle qui s'est généralisée en France au cours des 50 dernières années.

Différentes opérations de la fabrication artisanale du pain

Un diagramme de panification met en évidence la succession des différentes opérations : préparation des ingrédients mis en œuvre ; pétrissage ; fermentation en cuve, ou première fermentation ; mise en forme des pâtons ; fermentation finale ; enfournement et cuisson ; détournement et ressuage.

• La *formule de fabrication* varie beaucoup, et c'est normal pour le plus vieux « plat cuisiné » du monde. Dans chaque pays, le type de pain le plus consommé correspond à une formule de fabrication traditionnelle généralement très simple. Voici la formule française la plus typique :

farine	100	
eau	60	environ
sel	2	environ
levure	1	environ

Le *pétrissage* favorise l'hydratation des constituants principaux de la farine (amidon et protides) et transforme tous les ingrédients en milieu homogène spécial, la *pâte*, douée à la fois des propriétés élastiques des solides et viscoplastiques des liquides et des gaz. Depuis le début du XXe s., on pétrit mécaniquement avec des moteurs puissants pour travailler en une seule fois toute la farine de la pétrissée ; la durée de pétrissage dépend de la vitesse des organes pétrisseurs et de leur intensité d'action ; on connaît son action sur les propriétés rhéologiques (propriétés des corps plasto-élastiques intermédiaires entre les solides et les liquides) des pâtes pour améliorer leurs qualités et abréger la durée de fabrication. (La fabrication de *pain à pétrissage intensifié* donne des pains ultra-légers, ultra-blancs, mais dont le goût est pénalisé.)

• La *fermentation panaire*, cas particulier de la fermentation alcoolique, débute aussitôt l'hydratation de la farine ; la levure attaque les sucres fermentescibles de la farine (1 p. 100 préexistant + 2 p. 100 formés par transformation de l'amidon) pour donner le gaz carbonique qui va alvéoler la pâte. La durée de fermentation (3 à 6 heures) varie selon le mode de panification envisagé, la température de la pâte, la dose et la rapidité de la levure, les caractéristiques de la farine.

• La *mise en forme de la pâte* est nécessaire, puisque l'on vend les pains à la pièce : on « divise » la pâte en fragments de poids donné et on met en forme les pitons. Cela se fait mécaniquement, et ce d'autant plus facilement que partout on a réduit le nombre de types de pains commercialisés. Ces opérations ont modifié la structure alvéolaire, et il est nécessaire de laisser reposer les pâtons et de permettre une *fermentation finale*.

• La *cuisson au four* donne au pain sa structure originale et définitive ; on cuit le pain à 250 °C dans une atmosphère saturée d'eau, et la durée de cuisson (de 15 à 60 mn) est d'autant plus longue que le pâton est plus volumineux. Pendant la cuisson, les réactions enzymatiques s'intensifient, de l'eau se vaporise, les gaz se dilatent et tout cela accroît le volume du pain (des incisions superficielles de la pâte favorisent le développement). La cuisson de la mie se fait « à l'étouffée » à 100 °C, sans aucune déshydratation ; au contraire, la partie externe se déshydrate et donne la croûte plus ou moins colorée (selon l'intensité des réactions sucres + acides aminés).

La boulangerie artisanale est en train d'abandonner les fours à chauffage direct (dont la construction en maçonnerie était bien proche de celle de l'Antiquité) pour des fours métalliques récents, dont le chauffage indirect met le pain à l'abri des produits de combustion et qui sont équipés de systèmes d'enfournement et de défournement automatiques.

Le *ressuage* consiste en un refroidissement du pain avant la vente ; pendant la première heure de ressuage, il y a une perte d'humidité de 1 à 2 p. 100.

Le *rassissement* est dû à une modification chimique de l'amidon ; la congélation des pains permet de freiner le rassissement, et le passage au four avant la consommation redonne les caractéristiques de pain frais.

Usines à pain

En France, 95 p. 100 du pain est fait artisanalement, mais on rencontre à l'étranger (pays de l'Ouest ou de l'Est) de puissantes chaînes de production (400 t par jour en U. R. S. S.). Le pétrissage en continu est apparu après la Seconde Guerre mondiale ; la grande difficulté est de laisser fermenter la pâte en continu ; on abrège l'opération en incorporant au pétrissage des bouillons préfermentés.

L'industrialisation de la panification a débuté avec les types de pains anglo-saxons, dont la cuisson en moules est plus aisée et permet d'obtenir des pains de forme plus régulière permettant un emballage, un tranchage plus faciles, de plus, la richesse de la formule en gras et en sucre facilite à la fois la structure de la mie et la durée de conservation. Une durée de conservation de quelques jours est nécessaire pour la commercialisation, et cela impose souvent également de traiter le pain pour le mettre à l'abri des attaques des micro-organismes.

Il existe aussi depuis longtemps des fabrications industrielles importantes de pain de type français (baguettes par exemple).

Biscottes et pain grillé

Le pain fait industriellement est souvent grillé à la maison au moment de la consommation. C'est sans doute ce qui a donné l'idée, il y a 50 ans, de fabriquer des *biscottes* en France, en Hollande, en Allemagne. Le *Zwieback allemand* est en forme de demi-cercle ; c'est un produit assez sucré et peu friable. Le *toast hollandais* est de forme ronde ; c'est un produit riche contenant des œufs et dont la friabilité est poussée au maximum. La *biscotte française* doit sa forme rectangulaire au moule dans lequel elle a cuit ; c'est un produit de richesse moyenne, dont la formule de fabrication est simple (farine, 100 ; sucre, 5 ; corps gras, 5 ; levure, 5 ; sel, 1,5 ; malt, 1 ; eau, 50).

L'industrie française de la biscotterie est récente, mais progresse constamment ; elle compte de très belles réalisations industrielles où l'on retrouve l'équipement complet des usines à pain, plus celui du grillage : préparation de la farine et autres ingrédients de la formule ; pesées et dosages ; pétrissages ; première fermentation (pointage) ; division et mise en boule des pâtons ; deuxième fermentation (détente) ; mise en moules ; troisième fermentation (apprêt) ; première cuisson à 200-220 °C ; rassissement (24 heures) ; tranchage des pains ; seconde cuisson ; grillage à 220-240-280 °C ; refroidissement ; empaquetage et livraison.

On essaie de réduire les durées de fermentation en utilisant de fortes doses de levures, et, en moins de 2 heures, on obtient en continu un pain en moules (assez voisin du pain anglo-saxon), mais il faut attendre 24 heures pour que le pain suffisamment rassis puisse être tranché. Ensuite, le grillage (en 7 mn) ne pose pas de problème industriel. L'amélioration de la technologie doit donc tendre à supprimer (ou à réduire) la durée de rassissement ; d'après les recherches françaises, il faut arriver à découper le pain dès la première cuisson (que l'on abrège), et le second passage au four parachève la cuisson et grille le pain en même temps.

Le consommateur considère la biscotte comme un pain de luxe et souvent comme un pain diététique ou de régime, même quand ces produits ne sont pas vendus avec cet étiquetage, qui est strictement codifié. La biscotte doit sa plus grande digestibilité

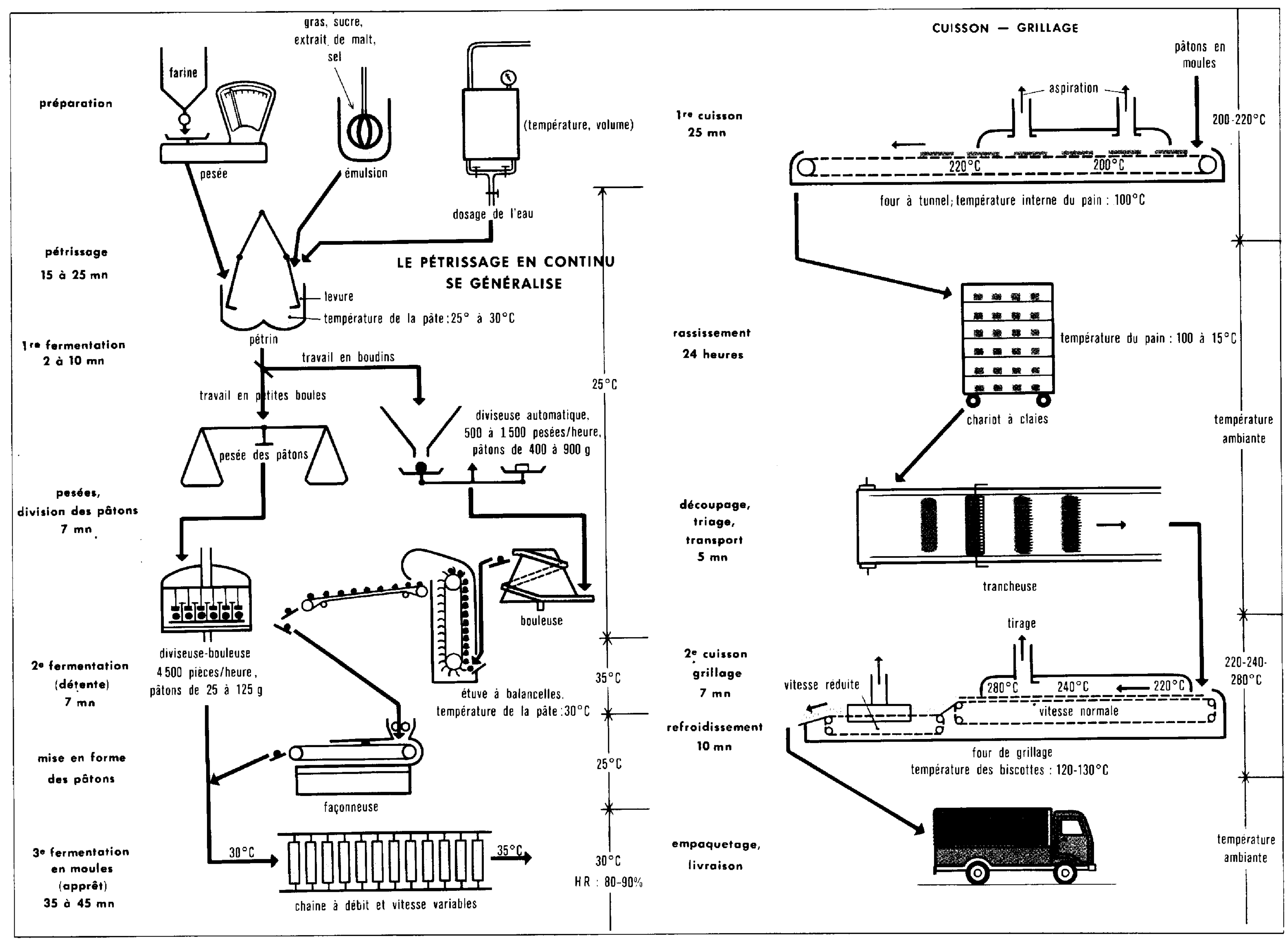


Schéma de la fabrication des biscottes. (Schéma de l'école de Boulangerie de Paris.)

à sa grande friabilité ; d'autre part, son extrême légèreté fait que l'on en consomme moins ; enfin, malgré la richesse de sa composition (farine, sucre, gras), on a montré expérimentalement que toutes ses calories ne sont pas utilisées par l'organisme, car cuisson et grillage bloquent certains acides aminés indispensables.

Beaucoup de biscotteries ont ajouté à leur production celle du *pain grillé*, où l'on fabrique industriellement non pas un pain de mie type anglo-saxon, mais un type de pain français qui est ensuite tranché et grillé.

Autres industries de cuisson

L'industrialisation de la fabrication de la pâtisserie, des gâteaux et biscuits est plus ancienne que celle des pains et a débuté au milieu du XIXe s. en Grande-Bretagne.

Le but est de fabriquer un aliment de luxe, de composition riche (farine, sucre, gras, œufs), qui puisse se conserver des mois sans s'altérer ; cela impose d'éliminer certains ingrédients fragiles de la pratique artisanale tels que la crème ; cela exige aussi de fournir des produits très secs (teneur en eau de 2 à 10 p. 100). Le moyen est la *cuisson au four*, qui est la caractéristique commune de la plupart de ces produits (et qui en anglais signe leur nom « baked products »). Enfin, la levée des produits est assurée par des poudres levantes chimiques et non par des levures.

Diversité des biscuits et pâtisserie industrielle

• *Mise en forme.* Il faut d'abord pétrir les divers composants et mettre en forme les pâtons.

Du point de vue technologique, ce n'est pas le nombre ou la nature des ingrédients majeurs qui caractérise une pâte, mais la consistance, qui va imposer le type de machine à utiliser pour la mise en forme et se répercutera sur la structure du produit fini.

Pour la fabrication de *biscuits secs*, une pâte dure manquant d'hydratation (sablée, brisée) sera moulée (les moules sont gravés dans les cylindres de la rotative), tandis qu'une pâte dure, suffisamment hydratée, sera laminée progressivement en une bande de pâte de 2 mm d'épaisseur, et la forme des pâtons sera obtenue par estampage (les découpeuses permettent la cadence de production la plus rapide). Les pâtes demi-dures (un peu plus riches en eau et/ou en sucre) sont extradées en cylindres débités en pâtons d'épaisseur voulue, à l'aide d'une guillotine à fil métallique, ou coupeuse à fil.

Les produits de *pâtisserie industrielle* comportent beaucoup d'œufs, et des batteurs rapides donnent des pâtes molles (émulsions aérées) pouvant être « dressées » (mises en forme) sur des tôles unies ou dans des moules par des emmouleuses qui expulsent pneumatiquement un volume de pâte donné ; lorsque la pâte est moins molle, les machines « rout press » extradent et sectionnent un ruban de pâte.

• *Cuisson.* Ces diverses mises en forme des pâtons sont suivies de divers traitements complémentaires de surface (sucrage, dorage...). La cuisson est effectuée ensuite dans de très longs fours-tunnels (30 à 100 m) chauffés au gaz, au fuel, à l'électricité. Le petit format des pâtons permet une cuisson rapide (5 mn environ), mais qui provoque des transformations profondes (modification des composants biochimiques, déshydratation, développement du volume, texture, friabilité, couleur, saveur), car la température au milieu du biscuit est de 100 à 125 °C.

À leur sortie du four, la chaîne de fabrication continue pour assurer le classement (ou le démoulage) et le refroidissement. Les produits finis sont prêts pour le conditionnement, qui

formules de fabrication des principaux produits des industries de cuisson

articles	*farine*	*matières sucrantes*	*gras*	*œufs*	*agent levant*	*eau*	*divers sel*
biscottes	100	5	5		5 (levure)	50	1,5
biscuits secs découpés	100	0-40	5-25		1	14-22	1-5
biscuits secs moulés	100	20-60	10-35			10 à 18	
biscuits aux œufs	100	60-100		60-200	0-1		
pâtisserie industrielle	100	100	0-100	100-200			
gaufrettes	100	0-70	3-10	0-10	1	180-200	
pain d'épice	100	80-100		0-10	0,5		1
crackers	100	0-5	10-30		0,5 (levure)	20-40	
snacks expansés	100					20-30	3 et 5

est capital pour la présentation et la conservation.

• La *biscuiterie* et la *pâtisserie industrielle* ont évolué rapidement vers la continuité, l'automatisation et l'automation. On peut admirer des chaînes de fabrication de plus en plus longues, de plus en plus impressionnantes, surveillées de loin par un responsable motorisé.

Fabrications spéciales. Gaufrettes. Pains d'épice

• On fabrique les *gaufrettes* avec des pâtes très liquides, que l'on pompe pour alimenter les moules du four-gaufrier. Ce four est constitué par des grands moules de métal (400 × 300 mm) s'ouvrant et se fermant automatiquement, et articulés les uns aux autres pour former une chaîne continue dont la vitesse assure la cuisson des feuilles de gaufrettes en 2 minutes environ.

• Le *pain d'épice* provient de pâtes composées de farine et d'une matière sucrante (miel ou sucre interverti) chauffée ; on laisse reposer et maturer ces pâtes mères des semaines, puis on pétrit à nouveau ces pâtes ultra-dures et collantes (braquage). On les dresse automatiquement et on les cuit lentement lorsqu'il s'agit de « couques » de grand format.

Aliments diététiques et de régime

Parallèlement à l'alimentation classique courante se développe une alimentation diététique comprenant :

— des aliments vendus comme « naturels », en réaction à la civilisation actuelle à hauts rendements obtenus par les engrais, les insecticides, les conserveurs ;

— des aliments spéciaux, véritables applications des connaissances les plus récentes de la physiologie de la nutrition pour éviter certains risques pathologiques (les huiles de germes de céréales abaisseraient la cholestérolémie) ;

— des aliments diététiques, définis et réglementés récemment dans le cadre du Marché commun.

Il y a trois grandes catégories d'*aliments diététiques* : aliments pour nourrissons et première enfance ; aliments de croissance et d'effort ; produits de régime de malades.

On vend comme produits diététiques pour enfants des farines composées très diverses, plus ou moins biscuitées, plus ou moins lactées, présentées sous forme de préparation instantanée grâce à une précuisson. On présente comme aliments de l'effort des céréales (mondées, perlées, expansées, maltées), des portions les plus riches des grains, telles quelles (germes, assise protéique) ou transformées (corn flakes), des compositions à base de céréales dextrinisées et biscuitées (petits déjeuners)...

Produits nouveaux. « Snacks » ou amuse-gueule

Les industries de cuisson du continent développent actuellement la production des *produits salés*, aussi bien comme biscuits d'apéritifs et de cocktails que pour contribuer à l'alimentation de demain en proposant au consommateur des aliments « commodes » prêts à être grignotés 24 heures sur 24. Il y a quelques années, on a vu gagner l'Europe les *crackers*, ces petits biscuits salés à pâte feuilletée levée faits par laminage et estampage, qui connaissent depuis soixante-dix ans le plus grand succès aux États-Unis. Ce sont maintenant les dernières inventions américaines, les *snacks*, qui traversent l'Atlantique. La conception de ces *amuse-gueule* diffère de celle des produits que l'on vient d'étudier ; leur structure ultra-légère est obtenue par l'*expansion en continu*, et le procédé le plus efficace est la *cuisson-extrusion* (on utilise des extrudeurs dérivés de l'industrie des plastiques). Les formules de fabrication sont à base de produits céréaliers riches en amidon, que l'on sale et qui subissent une courte précuisson à la vapeur en milieu peu hydraté ; puis on extrade, en quelques secondes, sous forte pression (30 kg/cm^2), ce qui élève la température du produit de 100 à 180 °C ; dès la sortie de la filière ont lieu le découpage et l'expansion en continu, en même temps que le produit se refroidit brutalement (65 °C).

Les produits expansés, aux formes variées, à la composition diverse, peuvent subir toute une cascade de nouvelles opérations : friture, grillage, aromatisation...

Ce sont les aliments de demain : des procédés d'expansion analogues appliqués à des produits riches en protéines végétales (gluten) peuvent les texturiser et les transformer en « viandes végétales », que l'on commence à proposer aux consommateurs et aux collectivités.

Pastification des semoules aux pâtes alimentaires

Dans certains pays, on mange autant de pâtes alimentaires que de pain ; on consomme plus de 30 kg de pâte par an et par tête en Italie (4 à 5 fois plus qu'en France). C'est en Italie que la fabrication est devenue un métier, puis une industrie ; la fabrication a pris aussi un grand essor dans d'autres pays d'Europe et en Amérique. Il y a en France une centaine de fabriques, mais 80 p. 100 de la production française sont assurés par deux groupes industriels.

Qualité des pâtes

Les pâtes étaient jadis vendues en vrac, car l'acheteur aimait examiner les qualités des pâtes à l'état cru (coloration jaune clair, sans points blancs ou noirs, surface lisse, absence de brisures...) et s'attachait souvent à des propriétés qui sont profondément modifiées à la cuisson.

Une bonne cuisson doit assurer la réhydratation de la pâte à une température supérieure à 80 °C pour que le grain d'amidon gonfle jusqu'à l'éclatement ; la méthode traditionnelle consiste à plonger les pâtes dans 10 fois leur poids d'eau bouillante salée ; dans ces conditions, 8 à 9 minutes suffiront pour cuire les spaghetti, et il suffira d'égoutter sans attendre.

De bonnes pâtes cuites conservent leur forme et leur structure, elles demeurent mobiles et ne collent pas, elles gardent une coloration jaune pâle.

Fabrication

La pastification est simple, car les matières premières sont réduites à deux (les semoules et l'eau), et s'opère en trois étapes caractéristiques : formation d'une pâte ; mise en forme par pressage et tréfilage ou par estampage après laminage ; séchage.

• Les *semoules* sont des fractions d'amande (aussi pures que possible), que l'on obtient au cours du broyage des grains ; elles ont des diamètres 10 fois plus grands que ceux des particules de farine. La *semoulerie* est une industrie très proche de la meunerie, mais dont le broyage sera plus progressif pour obtenir le maximum de grosses semoules, et le sassage très puissant pour obtenir ces semoules à l'état pur (c'est-à-dire non souillées de particules d'enveloppes).

• La *formation de la pâte* se fait en continu avec le minimum d'eau, puisqu'il faut éliminer au séchage l'excès d'eau ; on ajoute comme eau environ le quart du poids de semoules ; on remédie au manque d'hydratation en soudant les particules entre elles par une forte compression ; on opère sous vide de manière à éviter toute perte de couleur par oxydation et toute inclusion de bulle d'air.

• La *mise en forme* se fait surtout par tréfilage, et le pétrin continu précédent se termine par une filière (de bronze ou de Téflon) donnant aux pâtes leur grande diversité de forme et de format.

• Le *séchage* est la partie la plus délicate de la fabrication ; il faut un *préséchage rapide* (incartamento) pour freiner la prolifération des microorganismes ; il faut ensuite que la vitesse de séchage suive la diffusion de l'eau du centre de la pâte vers la périphérie. Le séchage se fait en continu et correspond à une succession de périodes actives de dessiccation et de repos (rivinimento) ; le séchage a lieu actuellement dans des tunnels de 30 à 60 m de long, mais on trouve aussi des séchoirs rotatifs pour les pâtes courtes. L'art du chef de fabrication est remplacé maintenant par des séries de thermostats et d'hygrostats, qui programment la désorption des produits jusqu'à une teneur en eau inférieure

à 12.5 p. 100, assurant une longue et parfaite conservation.

Nécessité de mettre en œuvre le Blé dur

On consomme de plus en plus de pâtes de qualité supérieure (à base de semoules les plus pures). La qualité moyenne des pâtes alimentaires a été nettement améliorée quand on a imposé pour la fabrication la mise en œuvre des *semoules de Blé dur*. Parmi de nombreuses espèces du genre *Triticum*, il existe le Froment, ou Blé à pain *(Triticum vulgare)*, et le Blé dur *(Triticum durum)* ; ce dernier a une aptitude plus grande à présenter une amande dure et vitreuse, ce qui assure de meilleures semoules et partant les meilleures pâtes alimentaires. Le Blé dur ne représente que 4 à 5 p. 100 de la récolte mondiale de Blé, et on le récolte surtout dans les pays méditerranéens ; la production française permet de couvrir les besoins de la pastification.

On peut faire également des pâtes alimentaires avec *Triticum vulgare*, mais la tolérance à la cuisson de ces pâtes sera plus faible. La discrimination d'un faible pourcentage de produits de *Triticum vulgare* dans une pâte alimentaire de Blé dur est extrêmement délicate.

Pâtes spéciales. Couscous. Boulghour

- *Pâtes spéciales*. On cherche à abréger la durée de cuisson en présentant au consommateur des *pâtes ultrafines* et/ou *précuites*.

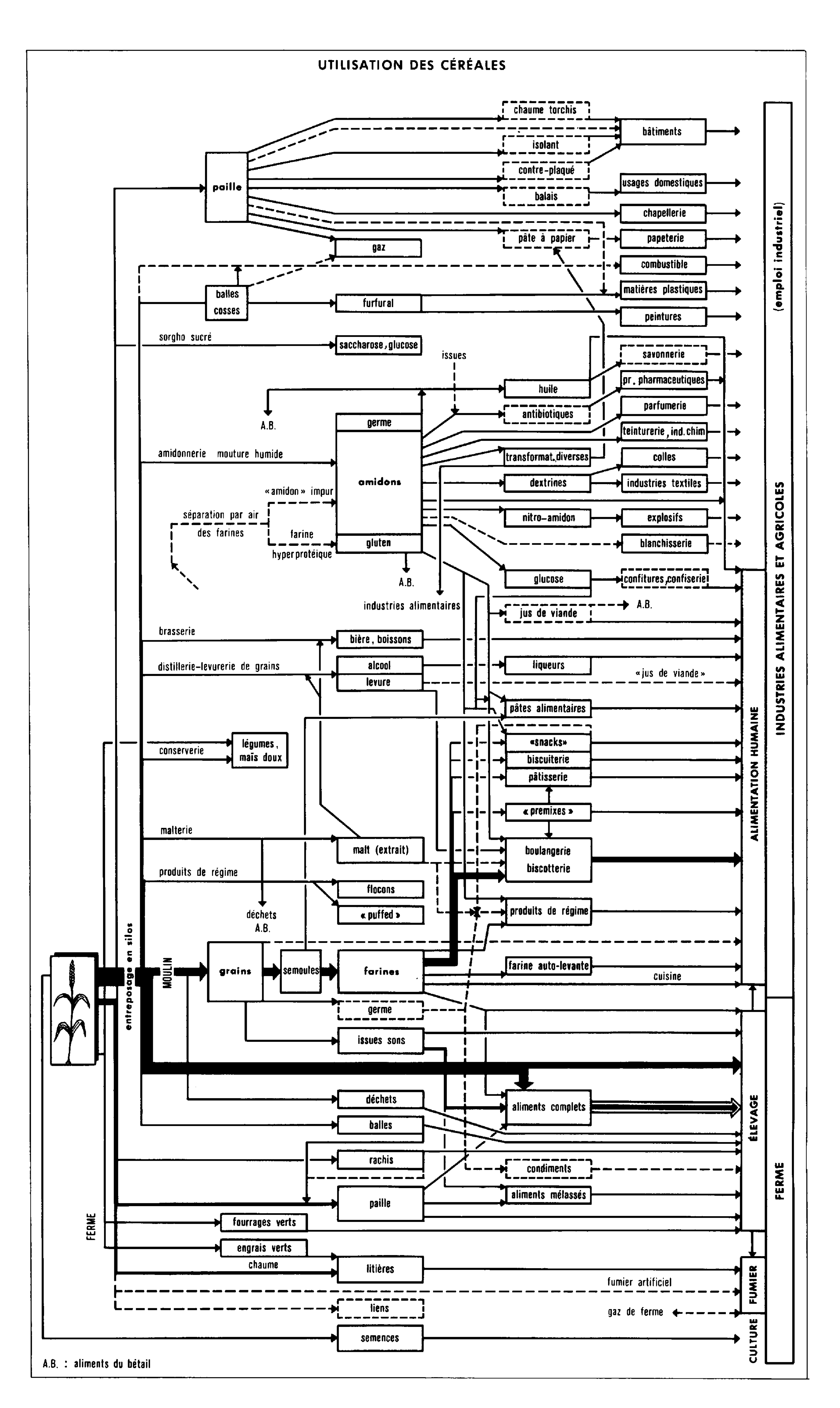
Il existe sur le marché, en plus des pâtes classiques, des *pâtes enrichies* de divers ingrédients (œufs, gluten, légumes...). Les *pâtes cuisinées* (ravioli, cannelloni...) sont du domaine de la conserverie ou du surgelé.

- Le *couscous* est également un produit dérivé du Blé dur ; on agglomère des semoules légèrement hydratées et on sèche ; la fabrication a été industrialisée, mais en perdant le côté folklorique des pays d'Afrique du Nord.

Le *boulghour* est originaire du Proche-Orient (ou des Balkans) : c'est un Blé dur décortiqué et précuit. Il est fabriqué industriellement aux États-Unis, où on voudrait l'incorporer dans les rations alimentaires.

Aliments composés pour les animaux

Au fur et à mesure que l'Homme « progresse », il réduit la quantité de céréales qu'il consomme au profit des fruits,



des légumes verts et de la viande. L'accroissement de la production des animaux se fait grâce aux céréales ; la ration du Poulet et du Porc contient de 75 à 80 p. 100 de céréales, si bien que l'on a pu qualifier ces animaux de *céréales à 2* et *à 4 pattes*. Les aliments sont composés non seulement pour le bétail, mais pour tous les animaux domestiques, le gibier, les poissons...

L'*alimentation des animaux* est rationnelle, et l'on profite des découvertes les plus récentes de la physiologie de la nutrition animale. L'alimentation doit être économique, et les ordinateurs (programmation linéaire) établissent la composition précise de l'aliment composé, compte tenu des contraintes de l'espèce, des marchés de la région, de l'usine... La proportion des céréales et des sous-produits d'industries des céréales dans la formule est toujours très importante (55 à 60 p. 100).

La fabrication des aliments composés pour le bétail est simple et comprend trois stades :
— broyage des matières premières (par choc dans les broyeurs à marteaux) ;
— mélange des composants (il faut éviter ensuite le démélange) ;
— mise en forme de bouchons, de miettes (par pression-extrusion).

La rentabilité des aliments composés est grande pour le bétail, et cette toute jeune industrie de la fabrication des aliments pour les animaux croît à un rythme rapide. La capacité annuelle de production dépassait en France, en 1970, 7 Mt (à base de plus de 3,5 Mt de produits céréaliers), et est maintenant supérieure à celle de la meunerie. La capacité de production, qui double actuellement tous les 5 ans, a un très bel avenir, puisque la France possédait, en 1970, 25 millions U. G. B. (unités gros bétail), soit 40 p. 100 de la production animale de la C. E. E., et que sa production d'aliments qui ont été composés pour le bétail correspondait seulement en fait à 22 p. 100 de la production de la C. E. E.

Amidonnerie

L'extraction de l'amidon des céréales est très ancienne. Il y a 2 000 ans, les Grecs faisaient fermenter les grains de Blé dans l'eau pour éliminer le gluten, qui cimente entre eux les grains d'amidon. C'est aux XVIII[e] et XIX[e] s. qu'apparaissent la féculerie (Pomme de terre), l'amidonnerie de Maïs et celle de Froment (à partir de la farine et non plus du grain).

Actuellement, l'amidonnerie de céréales est à base de Maïs, et les autres amidons (Froment, Riz...) sont presque des curiosités (moins de 2 p. 100). L'amidonnerie de Maïs est très concentrée, et deux importantes usines assurent pratiquement la totalité de la production.

• *La mouture humide du Maïs.* Comme en meunerie, on procède initialement au nettoyage du lot de grains. Pour débarrasser les grains de Maïs du germe (volumineux et contenant les matières grasses), on les trempe 24 h et on les broie grossièrement ; le germe, plus léger, est éliminé par flottation. On broie plus finement les fragments d'amande pour libérer les grains d'amidon ; le tamisage, comme les précédentes opérations, se fait en milieu humide et en contre-courant ; il sépare les débris cellulosiques périphériques et les matières protéiques du lait d'amidon. Enfin, on récupère les grains d'amidon grâce à des centrifugeuses ; en alternant la centrifugation et la remise en suspension, on lave et on purifie l'amidon ; la dernière opération est le séchage en continu dans un courant d'air chaud (flash dryers).

• *La glutennerie*, ou *amidonnerie de Froment.* Les matières protéiques du Froment sont les seules à former une phase continue dans la pâte : on peut l'isoler et la récupérer par simple lavage (c'est le gluten). L'amidonnière Martin est un pétrin à double spire permettant la séparation du gluten, et les grains d'amidon qui ont été éliminés sont récupérés comme précédemment.

L'amidonnerie de Froment permet d'obtenir à partir de la farine deux produits nobles : gluten et amidon.

• *Les emplois et transformations des amidons.* Les amidons rivalisent avec les farines (ou les complètent) dans beaucoup de formules de fabrication de produits alimentaires (gâteaux, produits diététiques, petits déjeuners, sauces, potages, pâtés...) et d'industries telles que la brasserie*. Dans un passé encore récent, c'étaient les amylacés qui assuraient la gélification des entremets. L'industrie pharmaceutique utilise également l'amidon comme support de médicaments. L'empesage des textiles (apprêt industriel, repassage) est bien connu, et l'industrie de la papeterie procure d'importants débouchés.

Les transformations physico-chimiques des amidons ont pour but :
— soit de modifier les caractéristiques des amidons (solubilité, viscosité, pouvoir adhésif...) pour les adapter au mieux à leurs différents emplois ;
— soit d'aboutir à des produits chimiques nouveaux, alimentaires ou industriels.

Les premières transformations résultent de traitements thermiques (amidons gonflants, dextrines), d'acidification, d'oxydation, d'éthérification, d'estérification..., où l'on dégrade le moins possible la macromolécule.

Les secondes transformations modifient radicalement la molécule d'amidon par voie chimique ou enzymatique. C'est ainsi que, depuis 1811, on fabrique le *glucose* par hydrolyse acide et ensuite par voie enzymatique. C'est la réglementation française qui a empêché que ce sucre (sous forme cristallisée ou de sirop) connaisse un emploi aussi important qu'à l'étranger.

On a vu en meunerie les possibilités de déplacement des matières azotées des farines ; les fractions les plus pauvres en azote ont des applications alimentaires et/ou industrielles très voisines de celles des amidons ; ce sont en quelque sorte des « amidons impurs obtenus par voie sèche ».

J. B.

▶ *Aliment / Alimentation / Alimentation rationnelle du bétail / Brasserie.*

J. A. Radley, *Starch and its Derivatives* (New York, 1940 ; 4[e] éd., 1968 ; 2 vol.). / Centre national de coordination des études et recherches sur la nutrition et l'alimentation, *les Journées scientifiques du pain* (C. N. R. S., 1948) ; *les Méthodes analytiques des céréales* (C. N. R. S., 1958) ; *Nouvelles Journées scientifiques du pain. La qualité du pain* (C. N. R. S., 1963 ; 2 vol.). / Association générale des producteurs de blé, *Journées scientifiques préparatoires du séchage* (A. G. P. B., 1952) ; *Compte rendu de la journée pratique de la qualité des blés* (A. G. P. B., 1955). / S. A. Matz (sous la dir. de), *The Chemistry and Technology of Cereals as Food and Feed* (Westport, Connect., 1959) ; *Cereal Science* (Westport, Connect., 1969). / H. Y. Pomeranz (sous la dir. de), *Wheat Chemistry and Technology* (Saint Paul, Minnesota, 1971). / C. Hummel, *Macaroni Products* (Londres, 1966). / Ouvrage collectif, *Brot in unserer Zeit* (Detmold, 1966). On peut également consulter le *Compte rendu des congrès internationaux des céréales et du pain* (Hambourg, 1955 ; Vienne, 1966 ; Dresde, 1970) et le *Compte rendu des assemblées générales bisannuelles de l'I. C. C.* tenues à Vienne depuis 1956 et des *Journées scientifiques I. C. C.* tenues exceptionnellement à Detmold, 1959 et 1961 ; Stockholm, 1965 ; Moscou, 1969 ; Paris, 1973.

cérium

▶ TERRES RARES.

Cervantès (Miguel de)

En esp. MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA, écrivain espagnol (1547 - Madrid 1616).

Témoin de son temps

Il reçoit le baptême à Alcalá de Henares, non loin de Madrid, le 9 octobre 1547. Son père pratiquait la chirurgie, un bien piètre métier en ces temps-là, mais qui était ouvert sur la médecine et les sciences de la nature ; sans doute était-ce un de ces citadins anxieux de promotion sociale, qui constituaient l'ambitieuse classe moyenne. La famille court sa médiocre chance à Valladolid, en Andalousie, puis à Madrid. On dit que Cervantès apprit les lettres à Séville chez les Jésuites et qu'il les pratiqua dans une école de Madrid. Il publie ses premiers vers en 1569 dans un recueil en l'honneur de la défunte Isabelle de Valois, composé par Juan López de Hoyos, « maître de l'Étude de Madrid ». À vingt-deux ans, il passe en Italie au service du cardinal Acquaviva. Servir est la seule chance de sortir de sa condition pour un homme de cette classe, mais il lui faut prouver d'abord qu'il est de sang pur, non mêlé de Juif ou de Maure : c'est la moindre des choses pour un Espagnol habile. Il obtient en 1569 ce certificat indispensable. Servir sous les drapeaux est peut-être le moyen le plus rapide pour parvenir. Il s'embarque donc sur la galère la *Marquesa* en 1571. Survient la bataille de Lépante (7 oct. 1571). Cervantès est blessé à la poitrine et à la main droite. Depuis lors et sa vie durant, il se targua d'avoir pris sa part à ce coup d'arrêt porté aux Turcs, qui débordaient sur la Méditerranée occidentale. L'illustre manchot, bon chrétien, était aussi bon patriote. Il fit ses armes à Naples (1572), à Tunis (1573) et à Palerme (1574).

Il y fit ses armes et aussi ses lettres, car il prouva plus tard qu'il connaissait et appréciait les grands auteurs italiens, l'Arioste le premier. Don Juan d'Autriche et le vice-roi de Sicile pensaient

que le brillant soldat Cervantès pouvait solliciter une charge de capitaine, et ils le dirent dans des lettres de recommandation. Cervantès, nanti de ce viatique, s'embarqua pour l'Espagne.

Or, à la hauteur des Saintes-Maries-de-la-Mer, trois galères turques s'emparèrent du bateau. Le voici, avec son frère, captif dans les bagnes d'Alger. Le renégat albanais qui commandait la flotte turque le vend à un renégat grec. Cervantès, lui, ne reniera pas sa foi, comme tant d'Algérois. Le prix de sa rançon est hélas ! trop élevé. Il cherche à s'enfuir à six reprises, seul ou en compagnie d'autres captifs. Il est trahi ; mis aux fers, il est battu. Enfin, le dey l'achète et s'apprête à l'emmener à Constantinople. À la dernière minute, un moine trinitaire recueille les cinq cents écus de la rançon. Cervantès s'embarque pour l'Espagne le 24 octobre 1580.

On avait oublié son existence. L'occasion était passée. Il ne sera donc pas capitaine. S'il n'est homme d'armes, pourrait-il devenir homme de lettres ? C'est une carrière précaire et fondée sur le mécénat. Il tente sa chance. Il fait représenter quelques comédies, qui trouvent une médiocre fortune (1583-1587). Il vend à un libraire la première partie d'un roman pastoral, *La Galatea* (1584, ouvrage publié en 1585). Plus lui rapporte son mariage avec Catalina de Salazar y Palacios, qui avait dix-neuf ans et une bonne dot. Avec l'argent, il trafique à Séville dans la finance (1585). En 1587, il prend à charge une part dans l'approvisionnement de cette « Invincible Armada », qui devait échouer bientôt sur les côtes de la Manche et de la mer d'Irlande. Mais il excède, semble-t-il, ses pouvoirs : quand on lui résiste, il réquisitionne. L'Église de Séville, lésée, l'excommunie.

C'est la misère. Cervantès demande un poste en Amérique. On lui conseille de le demander en Espagne, où l'on sait qu'il n'obtiendra rien. Il accumule des dettes qu'il ne peut rembourser. Une banque fait faillite. Il y a déposé une somme qui appartenait au fisc. Le fisc le fait mettre en prison pour trois mois en 1597, puis de nouveau en 1602. Que d'aventures, que de moulins à vent dans l'histoire de sa vie et que de revers, de mauvaises défaites !

Le voici à Valladolid, où réside la Cour, en 1603-04, entouré de sa famille, régulière et moins régulière. Il obtient le permis d'imprimer pour son *Don Quichotte* (1re partie). L'ouvrage paraît en 1605. Cervantès le vend aussitôt à un libraire madrilène, qui se défend contre les imprimeurs clandestins du Portugal.

Une rixe liée à une affaire de mœurs éclate sur le seuil de sa maison une nuit de l'été 1605. Toute sa famille et lui-même se retrouvent en prison. Le remariage dans des circonstances suspectes de sa fille naturelle lui cause encore d'autres ennuis, car il ne peut payer la dot promise. Il demande à passer au service du comte de Lemos à Naples (1610). Mais un homme de lettres, L. Argensola, secrétaire de celui-ci, s'y oppose.

Cervantès, cependant, fait sa paix avec l'Église. Il adhère à la Confrérie des esclaves du Très-Saint-Sacrement (1609) et au Tiers Ordre franciscain (1616). Et il écrit furieusement. Il donne à l'impression les *Novelas ejemplares (Nouvelles exemplaires)* en 1613, le *Viaje al Parnaso (Voyage au Parnasse)* en 1614, *La segunda parte de Don Quijote* (*Don Quichotte*, 2e partie) en 1615, les *Ocho comedias y ocho entremeses nuevos (Huit Comédies et huit intermèdes ou saynètes)* cette même année. Il achève, juste avant de mourir, un long roman, *Los trabajos de Persiles y Segismunda (Voyages de Persiles et de Sigismonde aux régions septentrionales)*, paru un an après, en 1617.

Sa vie, si traversée, prend fin à Madrid le 23 avril 1616. On l'enterre au couvent des Trinitaires déchaussées, où il repose sous une dalle anonyme. Ce même jour où il meurt, mais, il est vrai, selon des calendriers différents, meurt aussi Shakespeare.

Cervantès, homme de lettres obscur et besogneux, obtient certain renom en Espagne auprès du public qui fréquentait les auberges. Le petit format de ses livres les classe parmi ceux que l'on met dans une besace plutôt que dans une bibliothèque vraiment littéraire. *Don Quichotte* connaît cinq éditions en 1605, seize entre 1605 et 1616. L'ouvrage passe aussitôt l'Océan et se répand aux Indes occidentales. Du vivant de l'auteur, il est traduit en anglais et en français. Mais les hommes de lettres espagnols tiennent l'ouvrage pour une œuvre infime d'un bas comique et son auteur pour un amuseur assez divertissant, un mauvais poète autodidacte, sans vraie culture et littérairement fourvoyé.

L'homme lui-même se savait marginal : il connaissait son génie, mais il eût souhaité triompher dans des genres traditionnels nobles. Il ne pouvait certes imaginer en 1604 qu'il posait pour toujours les fondements d'un genre presque entièrement nouveau, le roman, dont l'extraordinaire fortune devait reléguer les belles-lettres classiques — l'épopée, la tragédie et même la sublime poésie lyrique — dans le musée ou le conservatoire de la littérature. Aussi bien, Cervantès a participé à son insu à tout un mouvement timide, tâtonnant, ambigu et pourtant révolutionnaire où figurent l'auteur du *Lazarillo de Tormes* (1554) et Mateo Alemán, auteur du roman picaresque *Guzmán de Alfarache* (1599). Car les hommes de lettres, jusqu'alors, se bornaient à faire d'ingénieuses variations sur les grands thèmes des Anciens. Or, les nouveaux écrivains incorporent leur expérience vécue dans leur récit. Ils le nourrissent de leurs idées, de leurs sentiments personnels, de leurs rêves, de leurs projets, de leurs souvenirs et de leurs ferveurs. Les gestes et les propos de leur héros fictif — cette sorte de double qu'ils rudoient et qu'ils aiment —, leurs colères rentrées, leurs admirations, leurs attendrissements, leurs envies et leurs indignations, ils les mettent au compte des personnages, créatures bien commodes pour discrètement dire son fait à tout un chacun et porter un jugement sur le gouvernement de la société. Ces deux innovations, l'une dans le contenu du récit, l'autre dans la nature du héros, caractérisent la nouvelle littérature.

Ainsi, Cervantès apparaît comme le témoin de son temps. Son œuvre corrige heureusement l'histoire telle qu'on l'écrit, cette histoire globale objective qui n'a jamais été vécue par personne. Sous le règne de Philippe II, la nation espagnole s'épuise dans une lutte à la fois vaine et glorieuse. Son empire sur l'Europe et sa défense du catholicisme subissent de graves revers. Vient le temps de la désillusion et de la nostalgie. On rêve d'un monde chevaleresque où le héros eût toujours triomphé. Dans son œuvre, Cervantès montre à la fois la vanité et la grandeur des entreprises humaines. Tout émeut son esprit vif et sensible. Le concile de Trente, dont les effets altèrent la vie sociale et la vie religieuse à partir de 1563, l'emprise croissante de la Compagnie de Jésus sur l'éducation des élites et sur la politique des nations, la menace turque et l'expulsion des morisques chrétiens convertis à l'islam, le problème politique posé par les renégats en Afrique du Nord, la chasse démentielle aux chrétiens d'origine juive, la montée du pouvoir industriel et commercial flamand et anglais, la croissante pression du pouvoir bancaire et financier des Allemands, des Lombards et des Génois, tout cela provoque ses réactions spontanées et véhémentes ou ses analyses mûrement méditées. Il n'a de cesse de dire publiquement ce qu'il en pense : « Il n'y avait qu'à faire ceci, il n'y aurait qu'à faire cela. » L'auteur de *Don Quichotte* est un homme politique frustré. Mais son noble et malheureux héros, qu'il traite avec tant d'indulgence, console de son impuissance.

L'Espagne signe la paix avec l'Angleterre (1604), une trêve avec la Hollande, un accord avec la Savoie, et l'infante Anne d'Autriche épouse Louis XIII, tandis qu'Isabelle de Bourbon épouse le futur Philippe IV. Il faut bien le constater, le destin des États n'est pas encore dans les mains des particuliers, même intelligents. Cervantès le sait. Mais il témoigne et le conteste : *vox clamantis in deserto*. Car le bon citoyen est celui qui clame et réclame quand chacun se tait ou fait la sourde oreille.

Certes, les opinions de Cervantès sur l'économie, la promotion sociale, l'éducation des jeunes gens de bonne famille (caballeros) et la politique algérienne au tournant des XVIe et XVIIe s. n'intéressent plus aujourd'hui que l'historien de la société et des institutions. Mais la hauteur de ses vues et la grâce de son génie sont telles que nous pouvons lire en filigrane nos propres perplexités devant les problèmes actuels de l'économie, de la promotion sociale, de l'éducation et même de la politique internationale. Lecteurs, nous sommes pris, il ne s'agit plus de lui, ni de l'Espagne en 1600, il s'agit de nous et de notre monde.

Une œuvre se juge à la richesse et au nombre de ses interprétations possibles, à la vertu de son langage sur le lecteur, quel que soit le lieu, quelle que soit l'époque. *Don Quichotte* a fait l'objet récemment des commentaires de Lukács, de Michel Foucault et de Marthe Robert sur la nature du roman et ses rapports avec la société. Et il faudra toujours se référer à ce modèle quand, à l'avenir, on abordera ce thème inépuisable.

« La Galatea »

(Alcalá 1585, *Galatée*). L'œuvre se présente comme la première partie en six livres d'une églogue en prose, c'est-à-dire d'un « livre » pastoral. Cervantès raconte les amours traversées, heureuses et malheureuses, de plusieurs couples de bergers et de bergères : un amant meurt, l'autre devient ermite, plusieurs ne s'accordent pas,

certains se marient. Ils chantent au bord du Tage, et la poésie alterne avec la narration. La muse Calliope intervient et célèbre les poètes espagnols contemporains de l'auteur.

Rien, en cet ouvrage, ne reflète donc la réalité. Cependant, la *Galatée* est plus qu'un exercice de style, plus qu'un divertissement pour les gens de loisir. Quand une plume est libérée de la contrainte des faits, elle peut esquisser et créer un univers fictif idéal, elle explore le domaine du rêve, elle construit des temples et des chaumières, elle crée une nouvelle nature et un paysage neuf, elle aménage un antimonde où nous pouvons nous abriter du monde détestable des faits vécus, diurnes et concrets, du monde des contraintes. Cette fantastique histoire, comme les rêves, se passe partout et nulle part, maintenant et toujours. La grande affaire dans l'églogue, c'est l'amour, parce que l'amour est la grande affaire des rêveurs.

Toutefois, quelques passerelles jetées à la hâte rattachent l'idée à la réalité : Naples, le Tage et l'épisode de Timbrio et Nisida, où l'on a cru déceler des allusions au passé de l'écrivain. Les personnages cachent, sous de rustiques pelisses, des personnes fort connues dont l'auteur sollicitait l'approbation, le patronage ou le mécénat : Diego Hurtado de Mendoza, l'auteur présumé du *Lazarillo de Tormes*, ici sous le nom de Meliso, mort en 1575 et dont les bergers visitent la tombe ; le poète Francisco de Figueroa, retiré à Alcalá, berger ici sous le nom de Tirsis ; don Juan d'Autriche, le vainqueur de Lepante, qui, dix ans auparavant, avait recommandé le soldat Cervantès, en somme de beaux esprits et des cœurs généreux, tels qu'ils auraient eux-mêmes souhaité que l'éternité les changeât.

Élaborant son ouvrage, Cervantès se souvient de *La Diana*, livre pastoral de Jorge de Montemayor, des ouvrages de Bembo, de Boccace et de Castiglione. Les *Dialoghi d'Amore* de Léon l'Hébreu, philosophe néo-platonicien, commandent sa conception poétique. Car les couples de bergers ne sont que les ombres portées de l'« Amour » et de la « Connaissance » (« Philon » et « Sophia » respectivement chez Léon l'Hébreu), dont le dialogue, les échanges dialectiques tissent depuis l'aube des temps l'histoire de l'humanité sur la trame et l'ourdis des appétits individuels et des événements sociaux. Cervantès attribue donc à ses modèles vivants, transformés en bergers, des mentalités archétypes et les fait vivre dans une Arcadie utopique, plus propice que l'Espagne à leurs débats et à leurs ébats.

Entre toutes ses œuvres, Cervantès préférait *La Galatea*. On le comprend, même si on ne le suit pas : quand il l'écrivit à son retour de captivité, ce fut sa façon de revendiquer son droit au rêve loin des tracas du monde, de défendre le sanctuaire de ses nuits apaisées. Pour mieux affirmer leur réalité contre les trompeuses apparences des jours tumultueux, il promit même d'écrire une seconde partie de *La Galatea*.

Les poésies

Lyriques ou burlesques, elles sont éparses dans *La Galatea*, dans certains recueils collectifs, dans le *Don Quichotte*, dans les *Nouvelles exemplaires* et dans les *Comédies*. En outre, le chant de Calliope *(La Galatea)* et le *Voyage au Parnasse* relèvent de la critique littéraire telle que la pratiquaient les Italiens.

Cervantès n'était pas doué pour la poésie, il le savait ; et ses contemporains, Lope de Vega entre autres, le lui dirent méchamment. Le corset du vers gênait sa fantaisie irrépressible. Et puis sa vision du monde n'a rien d'admirative, comme doit l'être celle des poètes lyriques ; elle est pathétique, et son expression littéraire repose sur la pitié, comme il convient à l'épopée ou à cette nouvelle forme de l'épopée que nous disons *roman*. Dès lors, on comprend que ses meilleurs vers soient inspirés du romancero, où le récit épique tient une grande place, et de Garcilaso, où un dialogue dramatique encadre l'expression des sentiments. Son heureux tempérament et son indulgence naturelle éclairent aussi quelques sonnets burlesques, qui ne versent jamais dans l'acre satire. Dans son style, Cervantès sacrifie aux goûts du jour ; il aimerait tant être un homme de lettres comme il faut. Quand il cultive la muse lyrique, c'est avec une révérence assez gauche et une certaine raideur compassée.

Le théâtre

Cervantès porte à la comédie un goût qui lui vient de sa vision épico-dramatique du monde : partout il voit des contrastes, des oppositions, des contradictions, la défense et l'agression ; partout il entend des duos qui progressent vers l'union, mais aussi des dialogues de sourds ; il perçoit des chœurs accordés, mais aussi des soliloques sans écho.

Entre 1582 et 1600, c'est son expérience dramatique de l'histoire, la sienne et celle de l'Espagne, qu'il veut montrer sur scène : *La batalla naval* (de Lépante), *El trato en Argel (Marchandages à Alger), El cerco de Numancia (le Siège de Numance)*. Il réduit de cinq à trois le nombre des actes, et il introduit sur scène des personnages allégoriques. Il s'adresse ou croit s'adresser à un grand public adulte, et sérieux autant que lui-même.

Or, le théâtre de son temps était un théâtre de salon qui prenait Sénèque pour modèle. Son ressort, c'était la terreur du spectateur lettré devant la volonté implacable de Dieu et devant tous les morts qu'exige la Providence pour résoudre les problèmes historiques. Le public populaire voulait autre chose. À son appel, Lope de Vega offrit aux jeunes générations le spectacle enivrant et allègre de leurs propres folies, de leurs déportements amoureux, de l'aventure et du risque. La foule accourut dans les corrales à ciel ouvert et laissa la tragédie classique aux érudits sénéquistes et autres trouble-fête. Les drames de Cervantès s'en tirèrent à bon compte, mais de justesse : « sans projectiles et sans huées », nous dit l'auteur. Il abandonna donc le théâtre. Avant de mourir, il recueillera et publiera cependant huit comédies, alors vieillottes et maladroites, et huit intermèdes, gracieux et spirituels. Dans *Numance* (en quatre actes), il transforme une défaite de l'Espagne préromaine en un triomphe du courage et l'annonce d'une revanche dans les siècles futurs. C'est que Cervantès ne se résigne pas encore au déclin de son pays : l'Angleterre, aujourd'hui, non plus que Rome, autrefois, ne viendra à bout de la vertu espagnole. En 1808-1812 et en 1936-1939, lors des deux grandes révolutions sociales par où passe la nation espagnole, *Numance* connut un regain de faveur. On y voulait voir la lutte héroïque, malheureuse certes, mais riche d'espoir, d'un peuple opprimé contre ses oppresseurs. *El rufián dichoso (le Truand béatifié)* présente la conversion et la mort édifiante d'un mauvais garçon. Le thème, très commun en ce temps, s'accordait parfaitement avec la bonne nature de Cervantès, qui fait toujours confiance aux hommes et ne voit dans leurs méfaits que des égarements passagers.

Les sujets des saynètes sont empruntés à la vie populaire ; mais le peuple n'en sort pas flatté. On le peint méchant, laid, grossier ou prétentieux. Cette caricature devait plaire (et plaît encore) à un public citadin et bourgeois, certain de sa supériorité morale et intellectuelle ou bien soucieux de prendre ses distances par rapport à la plèbe et à la paysannerie. Rien n'est plus arbitraire, rien n'est moins réaliste. Heureusement, les saynètes valent par la grâce du langage et de l'image, l'engouement sans malice et le comique élémentaire des bévues et des coups de bâton. L'une d'elles retient l'attention, *El retablo de las maravillas (le Retable des merveilles)*, où l'on voit de naïfs villageois ridiculisés pour leur racisme et leur stupide conformisme par un baladin sans vergogne.

Les « Nouvelles exemplaires »

Cervantès reprend la structure des « novelle » italiennes, celles de Boccace, de Bandello, de Giraldi Cintio ; mais il leur donne un contenu édifiant. À mon âge, écrit-il dans la préface, on ne joue pas avec le salut de son âme. Aussi est-il amené à modifier en 1613, lors de leur publication, le dénouement de certaines d'entre elles qu'il avait écrites au tournant du siècle. Pour expliquer ces remaniements, on dit aussi qu'il voulut se concilier la censure ecclésiastique, devenue plus sévère ; on dit encore qu'il visait à atteindre un nouveau public, moins indulgent pour les écarts de conduite de la jeunesse. Quant à la forme, Cervantès a conscience d'ouvrir une voie neuve dans le domaine des lettres. Il déclare : « Je suis le premier en Espagne à avoir écrit des nouvelles. » Malheureusement, cette voie était bouchée. Le genre dut attendre près de trois cents ans et l'ère du réalisme pour retrouver sa vigueur première.

En quoi consiste la nouvelle : c'est une brève narration en général inscrite dans une longue série conventionnelle (*Décaméron, Heptaméron*, etc.) ou interpolée dans un long récit à épisodes *(Guzmán de Alfarache, Don Quichotte)*. Première innovation : Cervantès la libère des cadres traditionnels, il la rend autonome et cohérente en soi. Deuxième innovation : il groupe dans ce recueil douze nouvelles, pour la plupart sans liens entre elles, tout comme on groupait en une « parte » douze comédies nouvelles pour faciliter leur diffusion. Troisième innovation : il diversifie les règles fondamentales auxquelles obéissait ce petit genre italien.

Voici un classement et des définitions. Les nouvelles typiquement ita-

liennes sont au nombre de trois : *El amante liberal (Un amant généreux), La fuerza de la sangre (le Sang hérité)* et *La señora Cornelia*. Cervantès y raconte une courte aventure, en général galante. Autour du couple tournent quelques personnages, parents, amis, rivaux. Le décor est fait de circonstances qui permettent de fixer une date et un milieu. En somme, la fiction consiste à créer un minuscule microcosme isolé et entièrement irréel à partir de deux amants qui se prennent pour le centre de tout le monde ; et la vraisemblance consiste à raccrocher le récit imaginaire à quelques éléments concrets dont l'existence ne peut être mise en doute, par exemple Barcelone, Saint-Jacques-de-Compostelle, Palerme, le duc de Ferrare et la maison d'Este, et cela dans un passé tout récent, où chaque lecteur retrouve une part de sa vie et de son expérience. Notons encore que la nouvelle rejoint la longue narration byzantine par quelques-uns de ses procédés : séparations et retrouvailles, identités cachées ou même ignorées des personnages eux-mêmes, énigmes et accumulation des épisodes entravant leur solution, traverses et obstacles vaincus par l'amour obstiné d'un couple qui sait ce qu'il veut, amoureux sans doute, mais sans passion déraisonnable.

Dans sa seconde formule, Cervantès force volontiers sur la vraisemblance. C'est le cas de *La gitanilla (Petite Gitane)*, de *La española inglesa (Une Espagnole d'Angleterre)* et de *Las dos doncellas (Deux Jeunes Filles en travesti)*. Là, le voyage, devient l'axe des aventures. Ainsi, la route suivie par les gitans les mène à la prison de Murcie ; les navigations entre l'Espagne et l'Angleterre sont toujours agitées, et la poursuite de deux garçons itinérants permet de décrire du pays. Cette novation est importante. Cervantès amorce ainsi le « Bildungsroman », le roman de l'apprentissage ou de la formation d'un adolescent tout en ramenant le récit à son origine épique : le périple, le voyage d'Ulysse, l'Odyssée.

La troisième formule de la nouvelle chez Cervantès est plus brillante encore. C'est *Rinconete y Cortadillo (Deux Aimables Petits Vauriens), La ilustre fregona (Demoiselle et servante), El casamiento engañoso (Un mariage frauduleux), El celoso extremeño (Riche, vieux et jaloux)*. Les personnages sont pourvus d'un caractère individuel qui colore et va même jusqu'à modifier leur conduite ou leur comportement, pourtant stéréotypés et dus à leur classe et à leur âge. C'est une révolution dans l'art du récit. Ainsi, la « noblesse » d'un noble ne va pas toujours de soi, et, dans ce que l'on tient pour le tiers état, il y a de tout, des riches avares, des malandrins généreux, des larrons disciplinés, des policiers corrompus, des marchands trompés sur la marchandise et des cœurs fiers cachés sous des guenilles. Sans doute, au dénouement, Cervantès se sent-il contraint par les conventions tant littéraires que sociales d'anoblir ses généreux picaros ou bien de remettre à leur place les gueux qui s'en font accroire. Mais la diversification psychologique opérée ici permet d'infinis et de subtils mélanges entre la condition sociale, la condition personnelle et la condition humaine dans chaque être de fiction.

Il existe enfin une quatrième catégorie de *Nouvelles exemplaires*. En effet, le récit disparaît presque entièrement dans ces deux morceaux de bravoure, *El licenciado vidriera (Maître Thomas de Verre, licencié)* et *El coloquio de los perros (les Confidences de deux chiens)*. Du moins, le récit perd toute cohérence, car il n'aboutit pas. *El licenciado vidriera* rapporte les longues pérégrinations d'un étudiant devenu soldat en Italie et revenu à Salamanque. Un mauvais sort jeté par une femme amoureuse lui a fait perdre toute la sagesse acquise dans la fréquentation du monde. Il se croit fait de verre et, comme le verre, fragile et translucide. C'est un fait que sa lucidité lui permet de résoudre maintes énigmes et sa sagesse de dénouer maints embarras. Ce fou est porteur d'une science populaire accumulée dans les apophtegmes, les proverbes et sentences traditionnelles. Comme il n'y a pas d'imbroglio qu'il ne dénoue sur-le-champ, l'intrigue se dissout et ses complications ordinaires s'estompent. Ainsi, la nouvelle cesse d'être l'illustration singulière d'une leçon de morale géniale. Le licencié de verre se borne à montrer et à amuser (« enseña deleitando ») avec la même promptitude et la même adresse stupéfiante que le prestidigitateur à la foire.

Le genre de la nouvelle connaît un dépassement distinct, mais qui le met également en péril, dans *El coloquio de los perros*. Le regard lucide de l'homme de verre fait place ici au regard cynique des chiens. Au cours d'une conversation qui dure toute une nuit, deux chiens de garde racontent la vie de leurs nombreux maîtres depuis qu'ils sont nés : ils ont la langue bien pendue et le coup de croc sans pitié. L'hypocrisie est dénoncée, les laideurs exposées, les vices mis à nu, et les illusions dégonflées.

Ce qui a dû coûter le plus à Cervantès dans cet impitoyable réquisitoire, ce fut de détruire les illusions des réformateurs politiques : car il s'était compté trop longtemps parmi eux. Ce texte n'est ni réactionnaire ni révolutionnaire : il démolit. Et le genre de la « nouvelle » s'abolit lui-même dans ce chaos de condamnations sans appel.

Le recueil des douze *Novelas ejemplares* connut un grand succès en Espagne, en France et en Angleterre. Il fit sortir le petit genre de son cadre traditionnel, le salon littéraire, où chacun débite à tour de rôle un morceau de bravoure de sa confection. Tirso de Molina avait tort, qui voyait en Cervantès « notre Boccace espagnol ». Dans une lettre à Schiller datée de 1795, Goethe, plus justement, en souligne l'originalité, la spontanéité et la grâce. La nouvelle « nouvelle », désormais isolée, n'a plus rien de frivole.

Or, cette émancipation du genre est en 1614 l'aboutissement d'un long processus. Cervantès lui-même insérait encore en 1605 des nouvelles dans le corps du récit de son *Don Quichotte* : une bergerie (Marcelle et Chrysostome), l'histoire d'un captif (nourrie de son expérience) et un cas psychologique à la manière italienne *(le Curieux impertinent)*. En 1615, dans la seconde partie de *Don Quichotte*, il condamne et excuse l'interpolation de ces récits hors d'œuvre. Les épisodes, dit-il, doivent surgir de l'action principale et autour d'elle. La cohérence exclut les digressions, les nouvelles détachées. Ainsi, le génial Cervantès forgeait dans l'espace de quelques années deux genres originaux : la nouvelle et le roman.

« Los trabajos de Persiles y Segismunda, historia septentrional »

Quatre jours avant sa mort, Cervantès dédie ce roman « byzantin » au comte de Lemos : *Voyages de Persiles et de Sigismonde aux régions septentrionales*, 1617. Pour lui, c'est fini, il le sait. La veille il a reçu l'extrême-onction. Du moins, il laisse derrière lui, dit-il, un ouvrage digne d'Héliodore (l'auteur des *Éthiopiques*), « le pire ou bien le meilleur des ouvrages écrits en notre langue pour passer le temps ». Jusqu'au dernier moment donc, Cervantès confie sa gloire posthume à ses œuvres les plus traditionnelles, calquées sur les modèles anciens : *Don Quichotte*, et les nouvelles ne sont pour lui que des écarts, des fantaisies, des caprices personnels et sans portée.

Persiles est l'héritier du royaume de Thulé, et Sigismonde est la fille du roi de la Frise. Ils errent à l'aventure au pays des glaciers et des neiges éternelles ; ils sont prisonniers, ils font naufrage et, après avoir survécu miraculeusement à maints périls, ils arrivent à Lisbonne, traversent l'Espagne jusqu'à Barcelone et, par la Provence et la Lombardie, rejoignent Rome. Dans la capitale du monde, ils s'épousent. Cervantès a versé en ce livre — qui n'est pas un roman, qui n'en a pas la cohérence — ses lectures et son expérience, sa verve et son imagination, son goût de l'aventure et des aventuriers et sa curiosité irrépressible pour les marges de la science, l'astrologie, les phénomènes métapsychiques et pour les limites de la condition humaine, bref pour les plus dures épreuves physiques et morales dans le Grand Nord de notre continent et de notre monde intérieur. Partout, il trouve des bergers d'Arcadie, partout il trouve des héros, des chevaliers errants. Et plus sont longues les nuits, comme dans les terres du pôle, plus beaux et plus riches les rêves.

Les lecteurs de Cervantès se sont détournés de son dernier roman : une clé s'est rouillée, un secret s'est perdu. Ils ne veulent y voir qu'une histoire rocambolesque ; l'interprétation allégorique et morale leur échappe. Lorsque, au milieu du siècle (*El criticón*, 1651-1657), Baltasar Gracián contera les aventures d'Andrenio, l'homme de la nature, et de Critilo, son double et son critique, entre l'île de Sainte-Hélène et Rome, en passant par l'Espagne et par la France, il ne se fera pas mieux entendre. Car les connaissances encyclopédiques, mal à l'aise dans le cadre de ces récits à épisodes, s'exprimeront dès le XVIIIe s. dans le cadre de l'essai ou de l'article de dictionnaire ou de revue. *Persiles y Segismunda* répondait à un besoin du temps. L'ouvrage ne correspond pas à nos exigences aujourd'hui.

« Don Quichotte »

Le dessein initial

Il est vraisemblable que l'ouvrage a circulé sous une forme manuscrite ou a été lu, du moins en partie, dès 1604. En janvier 1605, il paraît à Madrid sous le titre *La primera parte del ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*. En 1614, à Tarragone, dans le royaume d'Aragon, sort, sous le nom emprunté d'Alonso Fernández de Avellaneda, une seconde partie, faite d'une série



Dessin de Gustave Doré, gravé par H. Pisan, pour illustrer une édition de 1863 de *Don Quichotte*. (Bibliothèque nationale, Paris.)

d'épisodes attribués aux deux personnages devenus entretemps « folkloriques », Don Quichotte et Sancho Pança. Ce procédé n'a rien de choquant. Il est même tout à fait légitime et traditionnel dans le genre chevaleresque et pastoral. En 1615, à Madrid, Cervantès donne sa seconde partie et, pour clore une série éventuelle qu'il redoute, il fait mourir son héros.

Dès l'abord, le propos est délibéré. Il s'agit d'en finir avec les livres de chevalerie, avec cette littérature mensongère et pernicieuse dont s'était nourrie toute sa génération. Un épisode du roman confirme la véhémence des sentiments de l'auteur devant leurs histoires invraisemblables et insensées : la bibliothèque de Don Quichotte est condamnée au bûcher. Sans doute, ce feu de joie cache-t-il la profonde affection que Cervantès lui-même avait portée naguère à ces livres et la désillusion qu'il éprouva lorsque la quotidienne réalité donna un cruel démenti aux rêves et aux généreux projets qu'ils avaient suscités en son esprit. De fait *Don Quichotte* met en question non seulement le genre chevaleresque, mais toute la littérature de fiction. Parallèlement, il traduit le désabusement d'une élite, celle des lettrés, lorsque, au début du règne de Philippe III, le royaume naguère si orgueilleux dut négocier avec ses ennemis pour survivre, renonçant ainsi aux chimériques espoirs d'un retournement politique et religieux en Europe entre 1550 et 1600. Car sous le règne de Philippe II, le prince « bureaucrate », l'intelligentsia avait tenu les rênes du pouvoir à tous les échelons, depuis les Conseils, organes de l'Administration, jusqu'aux favoris. Grands commis et fonctionnaires zélés, ils étaient tous, comme Cervantès lui-même, de moyenne extraction, bien formés dans les collèges d'Alcalá et de Salamanque, et soucieux du bien public. L'avènement du nouveau roi en 1598 marque la fin de leur influence. La frivole jeunesse dorée afflue vers Madrid, la nouvelle capitale, et la transforme en un lieu de plaisir et de débauche. Ses jeux galants, sous cape et dans les nouveaux quartiers de la ville, fournissent la matière de la jeune comédie espagnole, qui se moque des barbons sentencieux. Cervantès a cinquante-sept ans. Il comprend qu'à son âge on ne se bat plus contre des moulins à vent. Et la part de lui-même qui rêve encore de victoire sur le mal il la délègue à son double, un être de fiction, le ridicule et pathétique Don Quichotte.

Affaire de tempérament personnel ou bien mentalité de l'Espagnol en cette décennie, la désillusion chez Cervantès n'a rien d'amer ni de tragique. On prend acte de l'effondrement social et moral ; on sourit des mésaventures de l'idéalisme ; on s'amuse de son échec : le monde est ainsi fait. Un nouveau sentiment prend forme, une « humeur » particulière propre à ceux qui sont capables, prenant leurs distances par rapport à eux-mêmes, de se gausser de leurs propres déconvenues. Cinquante ans auparavant, les hommes sages se moquaient de la folie des autres : c'était l'ironie. En 1600, ils se prennent eux-mêmes en pitié : c'est l'« humour ».

Un nouveau genre

Or, la pitié est le ressort même d'un genre littéraire classique, l'épopée, où le héros, accablé d'épreuves par une cruelle divinité, sait les surmonter toujours. Le lecteur (ou l'auditeur) versait sur lui les tendres larmes de la compassion. L'épopée est donc un chant héroïque. L'harmonie du nombre, du vers, sous-tend le récit des prouesses et des victoires d'un élu des dieux. Cependant, l'Arioste recourt à un vers déjà prosaïque pour conter les folies amoureuses de son Roland *(Orlando furioso)*. Cervantès, qui s'inspire de cet exemple, le pousse à bout. Pour lui, la pitoyable épopée de son Don Quichotte n'est pas due à la vindicte de quelque dieu implacable. Il n'y a donc pas lieu d'employer le vers sublime, l'hendécasyllabe. D'autre part, si son héros était vraiment fautif, Cervantès dirait ses malheurs en vers courts et sans apprêts. Mais l'hidalgo est victime de la société qui lui refuse son accord, de l'humanité qui renie l'harmonie divine de l'âge d'or, du monde cruel, irrationnel, absurde, chaotique, incohérent, inconsistant, qui le berne et le bafoue, un monde fait rien que d'apparences et qui dément avec brutalité l'existence de l'absolu, l'existence du réel et la possibilité même du Beau, du Bon et du Vrai. Quand l'harmonie disparaît, le vers devient prose, et l'épopée se change en roman. *Don Quichotte* est un

roman. Comme le poème épique, dont il prend le contre-pied, il est composé d'épisodes tournant autour d'un axe : les exploits, les prouesses du héros, entendez, en ce cas, les mésaventures d'un homme intègre dans un temps sans mesure et dans un milieu déréglé.

Pourtant, Don Quichotte porte témoignage : l'honneur, la justice, la valeur ne sont pas morts puisqu'on les moque, puisqu'on le berne, puisqu'il contraint la déraison à se mesurer avec eux et avec lui. Il arrive qu'au cours du récit la pitié fasse place à l'admiration, la prose narrative au morceau oratoire sur le bonheur agreste, sur les rapports entre la pensée et l'action (entre les lettres et les armes) et sur les charmes de l'amour désintéressé. Alors, le ton s'élève, et la phrase devient plus nombreuse, plus mélodieuse. Parfois même, la poésie lyrique, avec son pur étonnement, apparaît au détour d'un lamentable épisode. Ce nuancement lyrique n'affecte pas toutefois le caractère essentiellement épique de l'ouvrage. En 1600, l'âge est passé de l'éblouissement devant les mondes inconnus et les vertus, les virtualités insoupçonnées de l'homme. Renaissante et humanisme sont révolus. Cervantès regarde parfois en arrière : quel poète eût-il été au temps de Camões ! Hélas, le soleil s'est couché à jamais sur l'empire de Charles Quint, la poésie n'est plus de mise. D'ailleurs, l'inspiration lui manque. Il sera prosateur.

Or, la rhétorique le dit, il ne peut y avoir de pure épopée. La narration héroïque, même infime, même sur le plan d'un roman, doit se nuancer non seulement de lyrisme, mais encore de drame. Cervantès est donc amené à introduire le dialogue dans son récit. C'est son mérite et son originalité d'avoir refusé le colloque rigide du XVIe s. et adopté la conversation sans apprêt, presque naturelle des gens de bon goût. Il n'en pouvait trouver le modèle ni dans l'intermède, au langage souvent vulgaire, ni dans la comédie espagnole, toujours versifiée. Il emprunte encore au genre dramatique ses effets de « suspens ». Les récits de *Don Quichotte* s'interrompent brusquement parfois, pour rebondir deux ou trois chapitres après, comme au théâtre les scènes s'entrelacent et se renouent à distance. Mais il reste que Cervantès refuse le dénouement de type théâtral, car les événements qui affectent l'homme n'ont pas de cesse, n'ont pas de fin. C'est pourquoi il avait échoué sur la scène, laissant le sceptre de la nouvelle comédie au grand Lope de Vega, qui, lui, ne voyait dans le monde que des conflits, des joutes, des duels, des tête-à-tête amoureux, des querelles et des réconciliations. Notons ici toute la différence qui va de l'épisode romanesque à la péripétie théâtrale, de l'intrigue romanesque à l'action théâtrale. Don Quichotte ne cesse de vivre, ne cesse de mourir, tandis que, sur les planches, un Don Juan ou un Rodrigue, en cinq ou six coups de théâtre, résolvent leur affaire dans la mort ou dans le mariage.

Les personnages

Il en a coûté à Cervantès de tuer son héros. Don Quichotte meurt-il de tristesse ou de désabusement comme on l'a dit ? C'est simplement que l'auteur n'avait plus le temps d'écrire un troisième livre où son double fût devenu berger, et de plus il voulait interdire à quelque larron d'écrire sous un nom d'emprunt une quatrième suite d'épisodes, des aventures sans rime ni raison qu'on attribuerait à ses deux chers personnages.

Entre l'auteur et le couple Don Quichotte et Sancho Pança, il existe des liens très étroits, mais peu apparents. Ainsi, ils ont tous trois à peu près le même âge et ils franchissent avec une même irrépressible vitalité les traverses de leur existence. Avec les chevaliers errants et leurs écuyers de l'histoire et des livres, ils partagent une semblable révérence pour les vertus cardinales : la Justice, la Prudence, la Tempérance et la Force d'âme, même lorsqu'ils n'y atteignent pas. Et ils donnent des vertus théologales, la Foi, l'Espérance et la Charité, une version tout humaine : la confiance, l'espoir et la générosité. Toutes ces dispositions de l'âme qu'ils admirent ou de près ou de loin donnent à leur personne, quels que soient leurs succès ou leurs mésaventures, la qualité suprême : la valeur, la vaillance. Ainsi, la valeur de Sancho l'écuyer — l'apprenti chevalier — se mesure à ses quelques victoires sur la peur, sur ce sentiment premier de l'homme sans raison, de l'homme insensé. Don Quichotte lui-même ne tient pour victoires que celles qu'il remporte sur lui-même. Ses plus cuisantes défaites lui offrent l'occasion de se dominer : elles confirment sa vaillance. Ses aléas passagers et relatifs témoignent paradoxalement de l'immuable présence des absolus, de l'absolu au cœur de l'homme. Quant à Cervantès, nous savons que, aux prises avec l'adversité, il n'a jamais désespéré. Dans son ultime message adressé au comte de Lemos, c'est avec le sourire aux lèvres qu'il affronte la mort. Créature de fiction et créateur refusent ensemble l'attitude et, donc, la philosophie des stoïciens : car ce n'est pas avec résignation et mépris qu'ils acceptent les coups du sort contraire ; ils ne cessent, au contraire, de réagir au nom des principes et des idées contre ce qui, aux yeux des autres, devait apparaître inéluctable, contre la condition sociale ou la condition mentale de l'homme. Le manant Sancho lui-même, qui, parfois, tergiverse, se rallie toujours en fin de compte aux idéaux de la chevalerie : n'appartient-il pas de corps, de cœur et d'esprit au système, au vieux régime féodal ? N'est-il pas l'homme lige de son seigneur naturel ?

Or, jusqu'à Cervantès, le héros, en tant que personnage, obéissait à certaines lois traditionnelles qui remontaient à l'origine de la poésie épique. Les êtres de fiction d'Homère et de Virgile assumaient la double condition, céleste et humaine, de leurs géniteurs, des dieux et des bergères d'Arcadie : ils en avaient les défauts et les vices ; leurs comportements n'étaient pas indiqués comme exemples à suivre ou paradigmes. Les poètes se limitaient à chanter les destins de leurs personnages, apportant de la sorte une explication et une justification de leur stupre ou une consolation pour celui des auditeurs. Car on ne saurait se montrer plus sévère pour les hommes que pour les divinités. D'ailleurs, excès (ou vices) et manques (ou défauts) ne sont que des accidents dans le mélange des humeurs, c'est-à-dire dans leur tempérament. De là vient que la médiocrité ou la faiblesse particulières aux hommes sans vertu (au sens propre), sans force vitale commencent à se manifester dans la littérature héroïque du XVIe s. Or, le genre épique connaît un nouveau tournant lorsque les poètes s'emparent de Roland et d'autres personnages légendaires de la cour de Charlemagne et de la cour du roi Arthur. Les héros à la nouvelle manière connaissent nos communes misères, bien qu'ils échappent à nos humiliations et à nos déboires. La folie (la « furia ») les élève au-dessus des contingences. Cervantès s'en souvient quand il envoie Don Quichotte faire le pitre tout seul dans la sierra Morena. Une autre étape dans l'évolution du personnage est franchie avec les romans de chevalerie en prose surgis de la souche d'Amadis. Le héros devient un parangon et un modèle presque à notre portée, et son comportement est présenté comme un paradigme à notre adresse. Il vole de victoire en victoire malgré les embûches, les jalousies et les trahisons. Les lecteurs des livres de chevalerie, sainte Thérèse, saint Ignace de Loyola, Cervantès en son jeune temps, ont cru à l'efficacité de leur exemple sur les hommes et sur le destin du monde. Or, la vertu est trop facile lorsqu'elle est portée par le succès. Combien plus honorable, « fameuse », devient-elle lorsque le héros maintient ses principes et ses fins, son réseau d'absolus, à travers les échecs et en dépit de l'hostilité d'une société sordide.

Voilà la grande trouvaille de Cervantès. La société a beau se dégrader, Don Quichotte avec Sancho n'en démordent pas : ils se réfèrent, non sans trouble, non sans vacillations, mais avec une candeur, une naïveté originelle, à l'âge d'or parmi tous les cœurs de pierre et toutes les âmes de plomb qui les entourent. Un pas de plus, Rousseau inventera le roman de l'éducation et Goethe celui de l'apprentissage : ils montreront comment garder intactes les valeurs dans un monde dégradé ; deux pas de plus, Balzac inventera le roman moderne et montrera comment une âme innocente se corrompt dans un milieu pourri.

D'autre part, Cervantès retient la leçon de l'humanisme. Les héros ne sont pas nés de la cuisse de Jupiter. Ils s'appellent alors Chascun, Jedermann, Everyman ; nous dirions aujourd'hui « il uomo qualunque ». Plus caractérisés, on les nomme Jacques Bonhomme ou Ulenspiegel et, en Espagne, Lazarillo, Pierre le Malicieux dans la comédie *(Pedro de Urdemalas)* ou bien Sancho comme tout le monde, ou bien Don (Maître Un tel) comme presque tout le monde (car les Espagnols se persuadent qu'ils sont de sang noble, qu'ils sont « hidalgos »). C'est le cas de Don Pablo le Fureteur (*El Buscón* de Quevedo) ; c'est celui de Don Quijote, nom que l'on aimerait traduire par Maître Alphonse de Cuissard et Cotte de Mailles, gentilhomme. Cervantès voulait créer deux antonomases : il y a réussi. Don Quichotte et Sancho Pança sont non seulement ses doubles, mais ceux de ses lecteurs, les nôtres.

Puis, une tradition littéraire le guide. En son temps, il était exclu qu'un écrivain se donnât à lui-même la parole. La convention voulait qu'il se dissimulât sous les traits d'un bouffon (« gracioso ») pour dire à tout un chacun (même au public, même au roi) ses quatre vérités. Car le fou est irresponsable : Dieu parle par la bouche de l'innocent, de l'idiot du village. Le fou domestique, à la Cour par exemple, joue le rôle indispensable de porte-parole du peuple : *vox populi*, *vox dei* ; il est tout

à la fois l'opinion publique, la gazette parlée, le compère à la langue bien pendue, le messager secret, le confident bavard, une plaie bénéfique à dessein entretenue au sein de la communauté. Pour ridicule ou agaçant qu'il soit, on courrait un grand risque à ne pas tenir compte de ce qu'il murmure si sottement. Cervantès a un certain nombre de choses à dire qui lui tiennent à cœur. Comme Lope de Vega utilise dans ses comédies le bouffon Belardo, Cervantès parle par le truchement tant de Don Quichotte que de Sancho Pança.

Aussi bien Don Quichotte est son génie familier. Si Dieu eût fait naître Miguel de Cervantès hobereau dans un bourg de la Manche, il eût été celui-là. Ses propres aventures dans un tout autre milieu ne sont point différentes, *mutatis mutandis*, de celles du chevalier de la Triste Figure : il s'est attaqué aux mêmes moulins à vent, qui ont eu le dessus ; il a délivré les mêmes bagnards qui se sont moqués de lui. Seulement, comme par un effet héraldique d'abîme, Don Quichotte lui-même a un génie familier et qui se nomme Sancho, celui qu'il eût été si Dieu avait mis ses humeurs sous la peau d'un manant. Nul ne peut se débarrasser de son double. Aussi bien saurait-on concevoir une médaille avec un avers et sans revers, une monnaie avec pile et sans face ?

Enfin, un trait capital unit indissolublement Cervantès et Don Quichotte, Cervantès et Sancho. Dans son être le plus profond et même originel, Sancho est le produit de la sagesse populaire, des proverbes et des dictons, des légendes et des romances traditionnels. Cervantès aussi : il a été nourri à la mamelle et sur les bancs de l'école de cette science, ou sagesse, commune et sans âge, qui faisait l'admiration des humanistes et l'objet de leurs compilations. De même, Don Quichotte doit son être le plus profond et même originel aux livres de chevalerie, qui ont modelé son esprit et sa langue. Cervantès aussi, avec cette différence que sa folie résulte de la convergence d'autres lectures, celle des Anciens avec celle des Modernes, celle de l'Odyssée avec celle d'Amadis. Tous deux, créateur et créature, ont laissé déborder sur leurs jours les rêveries des longues veillées passées avec des preux et des héros ainsi que les hantises de leurs nuits les plus émues. L'un et l'autre sont les fils de leurs lectures et de leurs expériences. Les lectures sont en partie communes, et les expériences sont analogues. Qui plus est, Cervantès, en 1614, part en guerre contre Avellaneda, l'auteur de la suite apocryphe, parce qu'il avait « dénaturé » son héros. Pour lui, défendre Don Quichotte ou se défendre, c'est du pareil au même. Rien ne les sépare.

Composition du roman

Cervantès partage les idées de ses contemporains sur la théorie littéraire. Il avait médité la *Filosofía antigua poética* d'Alonso López Pinciano, qui parut en 1596. Peut-être même remonta-t-il — avant ou après cette date — jusqu'aux théoriciens italiens dans le courant desquels se situe cet important ouvrage, Lodovico Castelvetro (1570), Alessandro Piccolomini (1575) et surtout Francesco Robortello, qui combinait Aristote et Horace dans son commentaire de 1548. Il avait aussi sous les yeux de brillantes illustrations de ces théories dans l'œuvre de Giraldi Cintio et du Tasse.

Dans le chapitre XLVII de la première partie de *Don Quichotte*, Cervantès tente de définir le type de roman qu'il eût aimé écrire. Certes, ses idées rendent compte non point de *Don Quichotte*, mais de *Persiles et Sigismonde* (ouvrage « gui allait donner dans une impasse). Toutefois, si l'on écarte son insistance sur les connaissances encyclopédiques qu'un ouvrage littéraire devrait répandre, il reste que le roman est pour lui — nous l'avons vu — une épopée en prose, à laquelle se mêlent des éléments dramatiques et des éléments lyriques. Les épisodes doivent exposer au lecteur un problème psychologique ou moral et même une énigme, puis proposer une solution logiquement satisfaisante. L'auteur les multiplie donc, les imbrique ou les tresse les uns dans les autres, de sorte qu'ils apparaissent, disparaissent et réapparaissent dans le cours rectiligne de la vie du héros. Un roman n'est jamais achevé ; il peut rebondir en une deuxième ou troisième suite. Le monde et la vie continuent : Sancho et ses enfants survivent à Don Quichotte.

Cette « ars poetica » du roman, technique de son architecture, commande une « ars rhetorica », technique de son écriture. Le langage nouveau est fait d'une sélection cohérente dans le lexique global de l'espagnol et dans sa syntaxe. Lexique et syntaxe doivent, en effet, rendre compte rationnellement d'un certain nombre de choses et de notions, c'est-à-dire les nommer, puis les lier afin de mettre un commencement d'ordre dans le chaos des données immédiates de nos sens. Certes, il faut renoncer au vers épique, qui imposait sa parfaite cohérence au monde le plus absurde. Mais la prose romanesque doit être harmonieuse ou, comme dirait Boèce, « musicalement nombreuse », afin d'orienter le lecteur dans le labyrinthe du « vécu ». Elle ne saurait se proposer dé dire la vérité, comme le fait l'épopée au degré sublime, l'épopée homérique, où interviennent les dieux et leurs absolus. Elle ne vise qu'à la vraisemblance, qui est à la mesure des hommes et de l'imperfection de leurs sens ou de leur entendement. Car elle se situe au degré infime ou, tout au plus, médiocre (c'est-à-dire moyen) de ce genre littéraire. Plus la fiction romanesque s'éloigne du cours normal des événements, multiplie — à la manière byzantine — les rencontres inattendues, les hasards incroyables et les prodiges, plus il convient de raccrocher l'action à des faits incontestables situés dans des lieux et des temps familiers au public. Ainsi, l'ouvrage devient un tissu inextricable d'inventions arbitraires, mais significatives ainsi que de réalités concrètes et sensibles. Le lecteur accepte volontiers ce mélange, car il sait d'expérience qu'il n'existe pas de limite précise entre l'imaginaire et le réel, entre le rêve et l'état de veille, entre les croyances qu'il a puisées dans les livres et l'action quotidienne qu'elles imprègnent et orientent.

Déroulement du récit

Le gentilhomme campagnard Alonso Quijano n'a pu s'accommoder du bouleversement politique et social qui altère les relations d'homme à homme dans son village. Il s'est réfugié dans les livres, qui ignorent les trafics honteux de la marchandise, dans ces belles histoires où les vassaux échangent comme naturellement les produits de leur labeur contre la protection du seigneur, où la terre n'appartient à personne et offre ses fruits aux âmes innocentes. L'hidalgo de la Manche se tourne vers le passé, ou du moins vers l'image idéale qu'en offrent les livres de chevalerie, les romances faussement historiques, les légendes des pairs de Charlemagne et des compagnons du roi Arthur. Il décide de rejoindre le pays merveilleux où règnent la vertu et l'honneur, bien au-delà de son mesquin village. Il aspire à la renommée que les chroniqueurs octroient aux chevaliers errants, car il confond l'histoire avec le récit de l'histoire, le monde avec le livre du monde. Il fourbit donc ses armes, se proclame Don Quichotte de la Manche, invente une dame de ses pensées, Dulcinée du Toboso, qui le maintienne toujours au-dessus de lui-même ; il enfourche son mauvais cheval, qu'il nomme Rossinante, et il part à la dérobée.

La première auberge sur son chemin lui paraît être un château. Il y est mal reçu : c'est sûrement un château enchanté. Le tenancier s'amuse et l'arme chevalier. Une occasion se présente de redresser un tort. Don Quichotte libère un jeune garçon que fouettait son maître. À peine a-t-il tourné le dos que le maître redouble de coups. Voilà bien un signe des temps et de nos malheurs. Autrefois, les gentilshommes protégeaient leurs serviteurs. Les riches paysans, qui, maintenant, font la loi, les exploitent et les battent. Puis Don Quichotte s'en prend à des négociants de Tolède, tenants eux aussi du nouveau régime, des gens qui ne croient que leurs sens et pour qui l'amour n'a qu'une valeur marchande. Leurs muletiers le rouent de coups.

Dans le village, le curé, licencié de théologie, et le barbier, plus ou moins chirurgien, l'un et l'autre représentants de la nouvelle société, s'inquiètent de la disparition du gentilhomme. Un laboureur le ramène à la maison. La bibliothèque de Don Quichotte fait alors l'objet d'un minutieux scrutin ; la plupart des ouvrages sont condamnés au feu. Les « lettrés » villageois font une exception pour *Amadis de Gaule*, le premier des livres de chevalerie, une autre pour *La Diana* de Jorge de Montemayor, le premier livre de bergerie, et quelques autres encore pour des épopées en vers et des poèmes lyriques. C'est là l'occasion pour Cervantès de porter des jugements sur la littérature qui l'a formé et de se démarquer par rapport à ses modèles. Or, il se montre bien indulgent. Si l'on croit dans les livres au point de vouloir ajuster sa conduite sur leurs paradigmes, les plus pernicieux sont non les plus mauvais, mais les plus efficaces. Don Quichotte en apporte le témoignage. Cervantès aimait trop la littérature. Il épargne la meilleure.

Or, un pauvre laboureur, Sancho Pança, sans doute « vieux jeu » et « ancien régime », se laisse tenter par la Fortune et par l'hidalgo. Plutôt que de trimer sur la glèbe, il deviendra écuyer. On en a vu d'autres qui, par cette voie, accédèrent à quelque marquisat ou vice-royauté : ainsi le conquistador Pizarro, qui fut porcher en son enfance. Don Quichotte et Rossinante prennent la route de nouveau, mais, cette fois, Sancho et son âne les accompagnent.

L'hidalgo voit des géants. L'écuyer l'avise : ce sont des moulins à vent. Qui a raison ? Ces grandes machines

à moudre, d'origine hollandaise et tout récemment implantées en Castille, représentaient le dernier progrès de la technique ; elles avaient bouleversé l'exploitation des terres, elles avaient ruiné les gentilshommes campagnards et vidé les villages et les bourgs de leurs paysans, devenus inutiles. Nos deux héros y voient justement des ennemis. L'un ne s'incline pas et les défie. L'autre sait qu'il n'y a rien à faire contre eux, contre la nouvelle société. Don Quichotte, happé par les ailes, roule à terre, moulu autant que l'eût été un sac de blé.

Puis le héros aperçoit en chemin des bénédictins auprès d'un carrosse. Il imagine que ce sont des enchanteurs qui enlèvent une haute princesse. Il les assaille. Est-ce bévue du personnage ? Est-ce malice de l'auteur ? Le lecteur, lui aussi, a droit à son interprétation : *mutatis mutandis*, il peut l'entendre comme une satire des ordres réguliers qui séquestrent l'Église et la revanche que Cervantès eût aimé prendre sur ce clergé qui ruine le royaume.

L'auteur feint alors d'ignorer la fin de l'histoire de Don Quichotte, mais il la retrouve par hasard dans un manuscrit rédigé par un chroniqueur arabe, Cide Hamete Benengeli. Il achète l'ouvrage à prix d'or et se le fait traduire par un « morisque », un Maure espagnol converti par force au christianisme. Est-il besoin de dire que, dans son livre, le musulman se réjouissait des défaites du chevalier de la Manche ? Pour Cervantès, du moins, l'islām naguère tremblait devant la chevalerie. Or, maintenant, des moines poltrons et des Biscayens vaniteux, il n'a plus rien à craindre. Tel est le sens de cette simple anecdote : à bon entendeur, salut !

La faim tenaille les deux compagnons. C'est une glorieuse épreuve pour l'un, une misère avec des tiraillements d'estomac pour l'autre. Don Quichotte évoque alors l'âge d'or et son idéale communauté des biens. Il oppose la vie simple et rustique à la vie semée d'embûches de notre monde dégradé, le village de naguère à la Cour, à la ville de maintenant, surgie précisément en ce XVIe s.

Un berger lui raconte à sa manière comique la noble histoire de Chrysostome, un étudiant astrologue qui désespéra et se tua pour l'amour d'une bergère, Marcelle. C'est que, aux yeux de Cervantès, la science et les récits pastoraux troublent les esprits autant que la sagesse idéale et les livres de chevalerie. L'Amour ferait le bonheur sur cette terre s'il était partagé par tous ses habitants. Hélas ! Marcelle n'aime pas Chrysostome, et sa cruauté est l'effet même de la liberté de son cœur. La condamnerons-nous ?

Don Quichotte est roué de coups par des muletiers, une vile engeance liée au récent trafic de la marchandise. L'Espagne s'était couverte, surtout à partir de 1520, d'un réseau de routes tout au long desquelles des auberges offraient leur inconfort et leurs occasions de débauche aux négociants et à leurs valets, profiteurs du nouveau régime. La Justice et ses prévôts ne viennent pas à bout de tous ces « malfaiteurs » plus ou moins en règle avec la loi. Ainsi, Sancho est berné dans une couverture de lit, tandis que Don Quichotte perd son souffle à maudire les « malicieux », les diaboliques représentants du nouvel ordre social.

Deux grands nuages de poussière s'élèvent au loin. Ce sont deux troupeaux de mérinos. Don Quichotte y voit des armées qui vont s'affronter, l'une commandée par l'empereur Ali-fanfaron, l'autre par le roi Pentapolin. Le lecteur de 1605 aura reconnu aussitôt les deux clans rivaux de la Mesta, cette corporation de grands féodaux éleveurs de moutons qui monopolisaient le commerce de la laine. Don Quichotte prend parti. Cervantès lui donne tort, car les uns comme les autres ont ruiné l'agriculture espagnole, en exigeant le libre passage des troupeaux transhumants. Ils ont chassé et chassent encore les hidalgos de leurs maisons fortes et les paysans des villages. Or Philippe II, bien conseillé, avait pris des mesures contre cette très puissante et très noble corporation dans son ensemble. Là encore, Cervantès trouve le moyen de suggérer sa prise de position politique.

L'hidalgo s'en prend à une douzaine de prêtres qui accompagnent un mort jusqu'à sa sépulture. C'est une erreur ; il le confesse ; mais, dit-il, il est si facile de confondre les gens et les choses d'Église avec des fantômes et des épouvantails. Voilà encore un sous-entendu qui en dit long sur les opinions de l'auteur.

Sancho entre de plus en plus dans le jeu de son maître, mais il garde prudemment ses distances. Il le nomme chevalier de la Triste Figure. N'est-ce pas l'attitude de Cervantès lui-même, qui sait à quoi s'en tenir sur l'efficacité des combats d'arrière-garde contre le nouveau régime ?

Un fracas épouvantable et continu alarme le couple d'amis. Le courage el la couardise se disputent leur cœur. C'était le bruit d'un moulin à foulon, une nouvelle invention, qui peut-être allait chasser des villages les métiers à tisser avec les tisserands. Réflexion faite, le risque est moins grand que le bruit. Il n'y aura pas concurrence. Le défenseur des pauvres se détourne du faux péril. De toute façon, les Don Quichotte d'hier et d'aujourd'hui n'arrêteront pas ce qu'il est convenu de nommer le progrès. En vain se couvriront-ils la tête de quelque heaume rutilant de Mambrin, plat à barbe d'un barbier ambulant.

Le chevalier errant délivre un groupe de forçats que la Justice envoyait au bagne. Or les malandrins ne reconnaissent pas non plus les lois de la chevalerie. Ils vivent en parasites de la société telle qu'elle est : ils ne veulent pas la détruire. Profiter de la générosité de Don Quichotte est une chose, se soumettre à ses manies est autre chose.

Don Quichotte, incompris, se réfugie dans les solitudes de la sierra Morena et les affres délicieuses de l'Amour. Comme Roland pour les beaux yeux d'Angélique, il devient fou furieux, et c'est pour Dulcinée. Trois autres formes de la passion démentielle se présentent au détour du chemin : Cardenio — cet autre Othello — se croit trompé par Lucinde ; Dorothée poursuit anxieusement Don Fernand, son amant perdu ; Anselme — autre Narcisse — n'aime en Camille que sa propre image. Mais l'Amour triomphe avec Claire et Louis.

Don Quichotte médite alors sur les rapports entre la pensée et l'action dans un éloquent discours sur les armes et les lettres. Mais le curé et le barbier jouent sur la confusion du rêve et de la réalité dans l'esprit du héros et ils le ramènent, victime d'une fausse incantation, au village sur un char à bœufs. Cependant, le fou généreux fonce sur une procession de flagellants. Ceux-ci rejettent leur cagoule et s'apprêtent à contre-attaquer à coups de discipline. Ce fut la dernière sottise du chevalier errant : ramener les pacifiques à la violence et les pénitents au péché.

La gouvernante et la nièce accueillent tendrement l'égaré, et l'épouse de Sancho retrouve un mari à la fois plus sage, plus crédule et mûri par l'expérience. Somme toute, quelle belle vie pour un paysan que de courir les monts et les vaux, les châteaux et les auberges, sans bourse délier !

Cervantès termine alors la première partie de son *Don Quichotte* sur une promesse : il contera dans la prochaine la troisième sortie de son héros.

Quelqu'un le devança, qui en 1614 fit paraître une seconde partie. Il signait Alonso Fernández de Avellaneda, un nom d'emprunt, et il cherchait simplement son profit dans l'opération. Cervantès se hâte ; il publie la vraie suite en 1615. Dans un prologue très spirituel, il raconte des histoires de fous à propos de son stupide imitateur. Don Quichotte lui-même proteste ; il ne se reconnaît pas dans le mauvais portrait qu'on a fait de lui : on n'a voulu retenir que ses échecs pour s'en gausser. Mais que sont devenus sa valeur et sa vertu, sa foi et son espoir ? Fallait-il passer sous silence la bonté, la fidélité et le courage de Sancho, noble écuyer, prêt à reprendre la route aux côtés de son maître et seigneur, tant pour le protéger que pour risquer sa propre chance ? Ils partiront. C'est la seule réponse non à la sotte calomnie, mais à l'appel de la gloire, claironnée aux quatre vents par douze mille exemplaires de la première partie.

Dulcinée leur échappe, envoûtée par le Diable, qui en fait une vulgaire paysanne. Sur la route de Saragosse. des comédiens les accablent d'une grêle de pierres. C'est bien la revanche mesquine du nouveau théâtre contre le roman, devenu célèbre. N'empêche que Cervantès demeure dans la mémoire des hommes plus que Lope de Vega. Un bachelier, avec sa mauvaise science et sa force défaillante, tente en vain de ramener Don Quichotte à la maison, à la Raison. Diego de Miranda, honnête homme, apprend à l'apprécier, mais blâme sa démesure lorsqu'il le voit affronter un lion en cage. Pourtant, à cœur vaillant rien d'impossible. Et la preuve, c'est que le pacifique animal lui tourne le dos. Cervantès, là-dessus, intervient pour guider ses lecteurs. Il ne veut pas choisir entre leurs interprétations, toutes également plausibles. Il se borne à défendre la Poésie (c'est-à-dire la création littéraire) « qui comprend toutes les sciences du monde, du moins la plupart ». Qui lui donnerait tort ? L'imagination n'a-t-elle pas peuplé notre monde intérieur et notre monde extérieur de concepts bouleversants et de machines fantastiques ? Don Quichotte et Sancho assistent aux apprêts des noces du riche Gamache et de la belle Quiteria. Mais la jeune fille se fait enlever avant l'heure par le pauvre et fidèle Basile. Ainsi, la loi de la nature l'emporte sur la tricherie de la société. Notre héros s'en réjouit, et Sancho regrette le festin. Puis Don Quichotte descend au fond d'une caverne, s'endort, rêve et, à son retour, mêle et mélange dans son récit les données de

ses sens et celles de son imagination. Le sceptique Sancho s'efforce de les distinguer ; un savant, plus averti, tiendrait compte des unes et des autres. Mais quelle tâche difficile ! On le voit bien quand Don Quichotte se laisse prendre au boniment d'un montreur de marionnettes. Il en corrige pertinemment les invraisemblances, mais, victime de l'illusion comique, il intervient l'épée au poing en faveur d'un personnage, un vaillant chevalier amoureux menacé par une horde d'infidèles.

Ainsi, dans cette seconde partie, l'auteur, s'assimilant de plus en plus à son personnage, se détourne des problèmes que posait l'évolution de la société à un citoyen conscient et engagé. Il est devenu à la fois plus sage, plus philosophe, plus écrivain. Il s'efforce de démêler et de définir les rapports complexes entre l'auteur et le livre, entre la réalité et ses aspects, entre les sens et l'imagination, entre la raison et la démesure, entre les choses et les mots.

Car la folie est partout et chez ceux qui se croient les plus sensés. Le monde et même le grand monde font une place à la déraison. Ainsi, un duc et une duchesse font un accueil triomphal — et dérisoire — au chevalier et à son écuyer, qu'ils traitent en bouffons. De fait, c'est l'essence même de la noblesse que, follement, ils bafouent, c'est leur propre condition qu'ils renient ou qu'ils rabaissent par leur mesquinerie. Lorsque Sancho Pança est nommé par plaisanterie gouverneur de l'île de Concussion, son bon sens sait déjouer les perfidies, éviter les embûches et résoudre les embarras quotidiens. À eux deux, quelle belle leçon de politique généreuse, efficace Don Quichotte et Sancho donnent à nos sociétés, livrées aux faux prestiges et aux bas calculs, et à nos gouvernants, sordides, incapables et frivoles.

Sur la route de Barcelone, ils font la rencontre du généreux bandoulier Roque Guinart et de ses soixante hommes. Le désordre est toujours le fruit de l'injustice. Mais Roque sait freiner ses propres excès. Bandit de grand chemin, il prend une sorte de droit de péage, souvent modéré, sur les voyageurs au bénéfice de la troupe. Car l'ordre véritable est toujours le fruit de la justice et de la discipline librement acceptée. Roque Guinart aide nos deux pèlerins nécessiteux de « son » argent. Il leur donne aussi des lettres de recommandation auprès d'un chef fort cultivé de l'un des deux clans qui se disputaient alors le pouvoir réel en Catalogne. Le lucide Cervantès légitime ainsi par ce biais devant son public espagnol une dissidence politique en Catalogne.

Puis, curieusement, le roman s'entrouvre au reportage objectif dans la manière de ce qui fut plus tard le journalisme. Car les expériences barcelonaises de Don Quichotte et de Sancho relèvent davantage de la rubrique ou de la chronique de presse que du roman. On visite une imprimerie, on assiste aux brimades à bord d'une galère, on « participe » à l'abordage d'un bateau turc. Ce dernier récit est suivi de digressions pleines de sous-entendus politiques : les morisques exilés en 1609 devraient servir de lien entre Mores nord-africains et chrétiens espagnols, car leur alliance mettrait fin à l'odieuse tyrannie de la petite minorité turque sur l'Algérie et à la menace des Barbaresques sur les côtes d'Espagne. Il y a même, à ce propos, une nouvelle galante digne d'un feuilleton dans un périodique.

Devant tant d'événements d'importance nationale et dans cette grande ville où l'individu est perdu dans la masse. Don Quichotte et Sancho perdent leur initiative ; ils deviennent et ils se sentent les jouets passifs de l'histoire qui se fait. Oui, il est grand temps que le bachelier Carrasco les ramène, vaincus, au village, à la maison, là où les individus trouvent leur vraie dimension. Une dernière fois, les deux bons amis rêvent d'une nouvelle métamorphose où ils deviendraient l'un le berger Quijotiz, l'autre le berger Pancino.

C'est que Cervantès a épuisé le thème chevaleresque : ses héros ne parviennent plus qu'à faire des variations et des fugues à partir du motif, du leitmotiv, de la folle aventure en marge de la société établie. Il est grand temps que Don Quichotte laisse l'armure où il est engoncé pour la libre pelisse. Le bon chevalier reconnaît son erreur et le caractère utopique de la société dont il rêva et qui serait fondée sur la seule justice. Mais il se laisse prendre à une théorie bien différente et, certes, pleine d'attraits : et si l'homme renonçait à l'usage de la force, qu'adviendrait-il ? Le refus individuel de la violence, au sein d'une communauté agreste, politiquement et économiquement immuable, voilà la panacée. Pour le prouver, il n'est que de rester sur place, en ce tranquille village de la Manche, dont Cervantès ne veut pas rappeler le nom.

Ce n'est pas le moindre paradoxe que nos deux aliénés, ainsi, continuent à se proposer de désaliéner leurs prochains, victimes du nouvel ordre économique, et à défendre les hidalgos ruinés, les paysans chassés de leurs villages contre les trafiquants en proie à la fièvre de l'or et toute l'écume de voleurs, d'aubergistes, de muletiers, de comédiens, d'escrocs, de poètes, de bandits de grand chemin et d'oisifs, ridicules stratèges de la politique. Leur exemple est probant : ils sont parvenus à se désaliéner eux-mêmes ; ils ont vaincu les démons que les livres de chevalerie avaient installés dans leur esprit. Ils savent maintenant que l'homme s'aliène dès qu'il vit en société, que, s'il ne s'y soustrait, il ne saurait désaliéner les autres. Seule subsiste une chance : la solitude du berger pacifique dans une communauté champêtre primitive et toute simple.

Il y avait bien une autre solution, qu'amorça un jour Sancho au cours d'un entretien avec son maître : la sainte vie de l'ermite. Mais Cervantès l'élude. Le fait est significatif. Entre la ferveur spirituelle du XVI[e] s. et le conformisme religieux du XVII[e], Cervantès maintient un humanisme ou réticent ou prudent à l'égard de l'Église.

Il y a même une troisième solution, la plus sûre, que notre pauvre héros et notre pauvre écrivain accueillent comme une délivrance, le « double » en 1615, l'autre en 1616, la mort où ils vont se retrouver enfin tels que l'éternité les change, hommes quelconques — Alonso Quijano et Miguel Cervantès — et donc immortels, dignes d'exemple jusqu'au bout, jusqu'à cette grande et ultime aventure. Ils se retirent l'un et l'autre sur la pointe des pieds. Ils demandent pardon de leurs sottises et de leurs erreurs.

Ils ont parlé, ils parlent encore pour nous tous.

C. V. A.

▶ *Espagne / Héros littéraire / Roman.*

A. Castro, *El pensamiento de Cervantes* (Madrid, 1925) ; *Hacia Cervantes* (Madrid, 1967). / M. Bardon, *« Don Quichotte » en France aux* XVII[e] *et* XVIII[e] siècles (Champion, 1931 ; 2 vol.). / P. Hazard, *Don Quichotte de Cervantès* (Mellottée, 1931). / G. Hainsworth, *Les « Novelas ejemplares » de Cervantès en France au* XVII[e] siècle (Bibl. de la Revue de littérature comparée, 1933). / J. Casalduero, *Sentido y forma del teatro de Cervantes* (Madrid, 1951). / R. Marrast, *Cervantès* (l'Arche, 1957). / M. Robert, *l'Ancien et le nouveau. De Don Quichotte à Franz Kafka* (Grasset, 1963 ; nouv. éd., Payot, 1967). / E. C. Riley, *Teoría de la novela en Cervantes* (Madrid, 1966). / J.-M. Pelorson, *Cervantès* (Seghers, 1970). / P. Guénoun, *Cervantès* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1971).

cerveau

Partie antérieure de l'encéphale et, par extension, ensemble de l'encéphale de l'Homme et des Vertébrés. On peut également appeler *cerveau* la portion antérieure dorsale du système nerveux central des animaux céphalisés appartenant aux autres embranchements.

GÉNÉRALITÉS

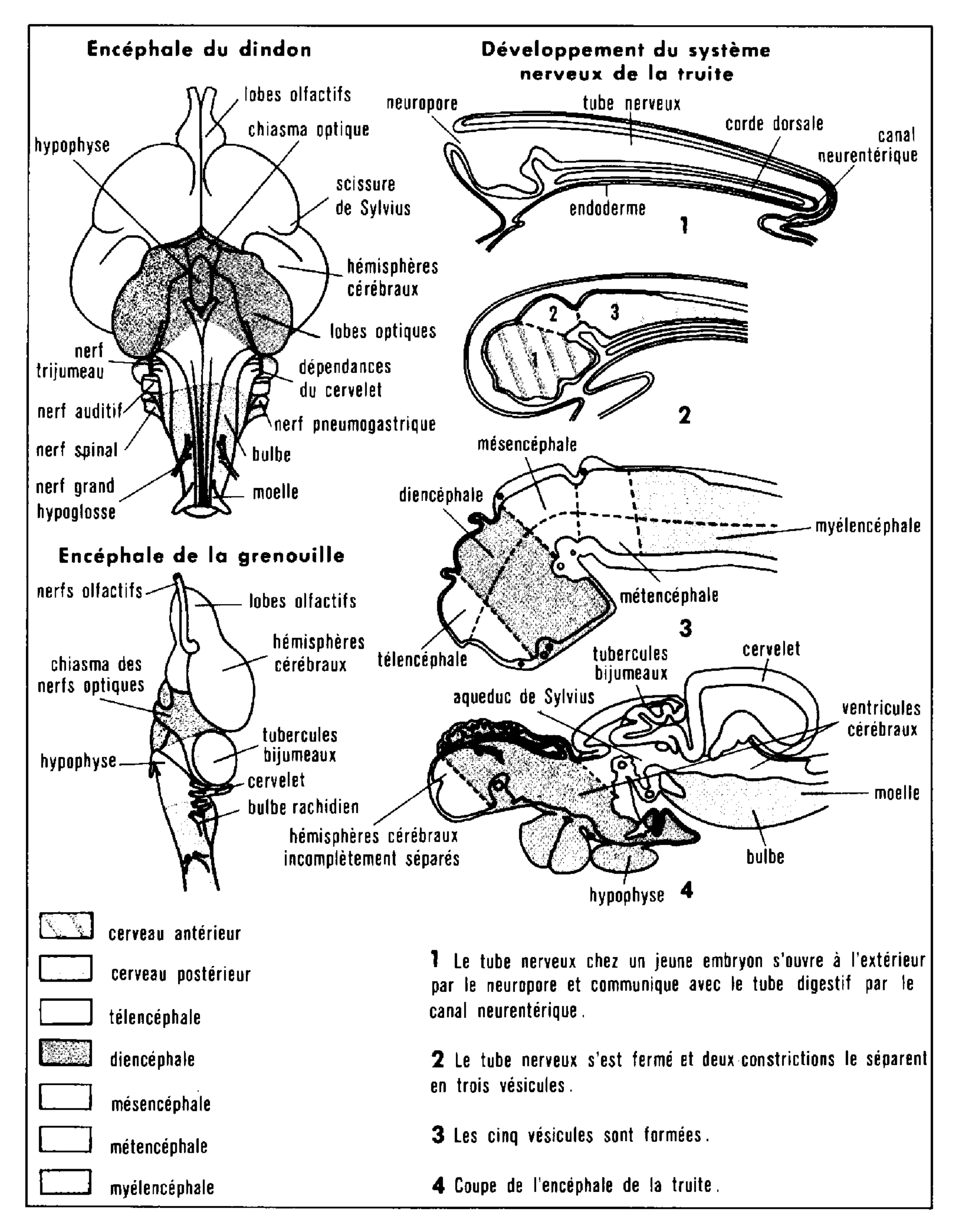
Les animaux fixés ont généralement une symétrie radiée (Cnidaires, Echinodermes) et sont dépourvus de tête et de cerveau. Les animaux mobiles ont une symétrie bilatérale, et le rassemblement, au voisinage de la bouche — presque toujours antérieure quand l'animal se déplace —, des organes sensoriels nécessaires à l'exploration du milieu y entraîne une concentration du système nerveux central, formant les ganglions cérébroïdes ou le cerveau.

Chez les Mollusques Céphalopodes et chez les Vertébrés, le système nerveux central est enveloppé d'une paroi squelettique, cartilagineuse chez les premiers, cartilagineuse ou osseuse chez les seconds. La portion céphalique de ce squelette protecteur forme le *crâne*, et la partie du système nerveux central contenue dans le crâne est l'encéphale. Chez les Vertébrés, le nom vulgaire correspondant à l'encéphale est la *cervelle* : elle se subdivise en une portion antérieure, ou *cerveau*, et une portion postérieure, ou *cervelet*, unies entre elles et à la moelle épinière par le *tronc cérébral*.

Embryologie et structure

Développement embryonnaire

Le système nerveux est une formation d'origine ectodermique. Alors qu'il reste intra- ou basi-épithélial chez les animaux primitifs, chez les autres groupes il s'isole de l'ectoderme et forme des structures pleines (ganglions et cordons : Annélides, Mollusques et Arthropodes) ou un tube creux (Vertébrés). Dans ce dernier cas, la mise en place du système nerveux a lieu très tôt au cours du développement embryonnaire, juste après la mise en place des feuillets germinatifs ; c'est la *neurulation*. La portion dorso-médiane de l'ectoderme s'épaissit en une plaque neurale, qui se creuse ensuite en une



gouttière nerveuse. Les bords de cette gouttière viennent se souder dorsalement et ferment ainsi le tube nerveux ; il subsiste pendant un temps très court un orifice antérieur (neuropore) et un orifice postérieur communiquant parfois avec l'intestin (canal neurentérique). La portion antérieure du tube nerveux se renfle en une vésicule encéphalique : la portion postérieure reste mince et rectiligne, et deviendra la moelle épinière.

La vésicule antérieure reste indivise chez les Procordés, notamment chez *Amphioxus*. Chez les Vertébrés, elle se subdivise, par des étranglements d'aspect métamérique, en trois vésicules, appelées, d'avant en arrière, *prosencéphale, mésencéphale* et *rhombencéphale*. Rapidement, la première et la dernière de ces vésicules se subdivisent à leur tour dans leur seule portion dorsale, si bien qu'il existe au total cinq vésicules encéphaliques, qu'on retrouve, bien que difficilement, chez l'adulte ; ces vésicules sont, d'avant en arrière, le *télencéphale* (hémisphères cérébraux et corps striés), le *diencéphale* (couches optiques et hypothalamus), le *mésencéphale* (toit optique et tegmentum), le *métencéphale* (cervelet) et le *myélencéphale* (tronc cérébral *pro parte*, moelle allongée ou bulbe rachidien chez les Mammifères).

Courbures, cavités, enveloppes

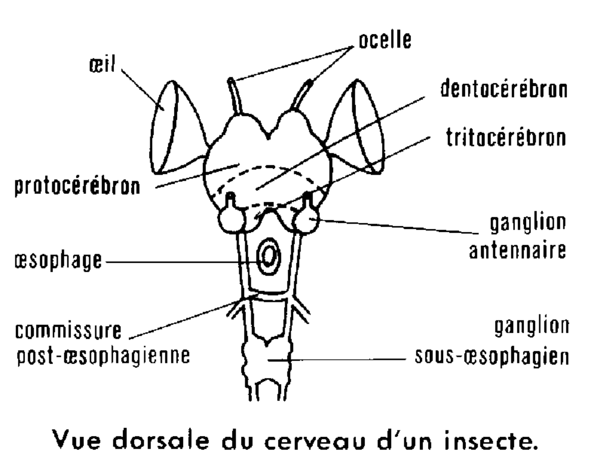
Au cours de la différenciation des diverses vésicules encéphaliques se produisent des flexures qui transforment le tube encéphalique rectiligne de l'embryon en un organe dont l'axe longitudinal est très altéré, notamment chez les Oiseaux et les Mammifères. Chez ces derniers, les flexures encéphalique et nucale courbent l'encéphale ventralement, tandis que les flexures pontique et cérébrale ont l'orientation inverse.

Ce sont les parois du tube nerveux qui fournissent la substance nerveuse ; la lumière est emplie du liquide céphalo-rachidien. Elle forme dans la moelle épinière un canal étroit, l'épendyme. Dans l'encéphale, elle constitue deux renflements, que sépare un pédoncule, l'aqueduc de Sylvius, ou canal mésencéphalique. Le renflement postérieur, ou 4ᵉ ventricule, est ventral au cervelet ; le renflement antérieur, ou 3ᵉ ventricule, est diencéphalique, et il communique par deux orifices latéraux, les trous de Monro, avec les ventricules latéraux, ou ventricules 1 et 2, situés dans chacun des hémisphères cérébraux. Des organes épithélio-vasculaires, les plexus choroïdes, situés au plafond des ventricules 3 et 4, sécrètent le liquide céphalo-rachidien.

L'encéphale est isolé du crâne par une enveloppe intermédiaire, formant les méninges. La portion externe, ectoméninge ou dure-mère, est d'origine mésenchymateuse ; entre les diverses vésicules, elle forme des plis rentrants : la tente du cervelet (entre cerveau et cervelet) et la faux du cerveau (entre les deux hémisphères), qui, de plus, peuvent s'ossifier, par exemple chez les Mammifères carnivores. La portion interne, ou leptoméninge, est d'origine nerveuse ; elle participe à la formation des plexus choroïdes. Chez les Mammifères, la leptoméninge se subdivise en pie-mère, au contact direct du tissu nerveux, et en arachnoïde, tissu mésenchymateux lâche et vascularisé.

« Substance blanche » et « substance grise »

Chez le jeune embryon, toutes les cellules nerveuses sont placées en bordure des ventricules. Elles subissent alors à la fois des mitoses (multiplications cellulaires) et des migrations qui ne laissent au contact du ventricule que les cellules épendymaires. Les autres cellules, concentrées dans la portion profonde du tube nerveux, y forment le manteau, ou *pallium*. Les cellules du pallium sont ou bien des cellules névrogliques. aux fonctions métaboliques diverses, ou bien des neurones, spécialisés dans la conduction de l'influx nerveux. Ces derniers se différencient et acquièrent des prolongements axoniques situés à la périphérie du pallium, si bien qu'à ce stade le tube nerveux contient une substance grise centrale (riche en neurones et en cellules gliales) qu'entoure la substance blanche périphérique (riche en fibres myélinisées). C'est la structure de la moelle épinière et du tronc cérébral. Aux niveaux des hémisphères cérébraux et du cervelet, la migration cellulaire est plus intense et porte les cellules au voisinage immédiat de la paroi externe du tube, y formant un *cortex* ; le cortex cérébelleux est présent chez tous les Vertébrés, tandis que le cortex cérébral n'apparaît que chez les plus évolués des Vertébrés, notamment chez les Mammifères.



Vue dorsale du cerveau d'un insecte.

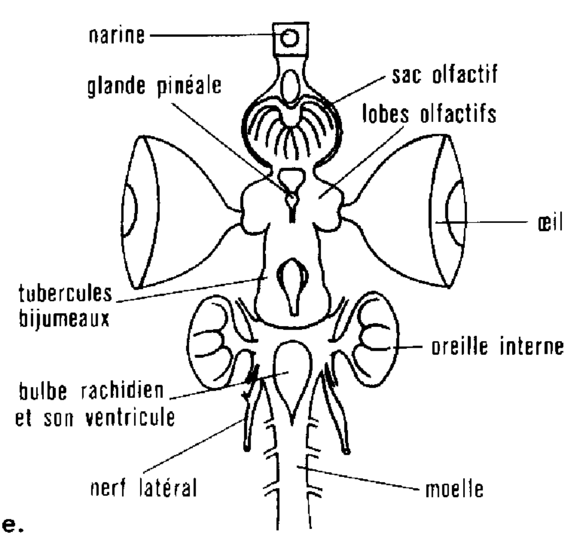
Composants fonctionnels et nerfs crâniens

Disposition générale des voies nerveuses

Les neurones se groupent en cordons dans la moelle épinière et le tronc cérébral postérieur, en noyaux dans les régions sous-corticales et en nappes dans le cortex. Les fibres nerveuses s'assemblent elles-mêmes en faisceaux, ou tractus, en commissures et en décussations. Mais ces regroupements de fibres et de cellules ne se font pas « au hasard ». Les portions dorsales sont réservées aux centres sensoriels et de corrélation ; les portions ventrales, aux centres moteurs et de coordination. Dans la moelle épinière et le tronc cérébral, ces zones sont limitées par un sillon ventriculaire, le sillon limitant, qui sépare ainsi la lame alaire, dorsale et sensorielle, de la lame basale, ventrale et motrice. Il en va de même des fibres, qui sont afférentes ou sensitives dorsalement, efférentes ou motrices ventralement. De plus, au sein même de ces zones, existent des subdivisions elles aussi de nature fonctionnelle ; les centres sensoriels sont étages en trois niveaux : le niveau le plus dorsal reçoit les fibres d'origine cutanée ou extéroceptives, le niveau intermédiaire les fibres d'origine musculaire ou proprioceptives, et le niveau le plus profond les fibres sensorielles viscérales ou intéroceptives. De même, les centres moteurs comportent une portion profonde viscéro-motrice (dont les fibres empruntent le système nerveux autonome ou sympathique) et une portion externe somato-motrice, innervant la musculature striée d'origine somitique.

Les nerfs crâniens

Au niveau de la moelle épinière, la racine dorsale sensorielle et la racine



Système nerveux de la Lamproie.

ventrale motrice fusionnent pour former le nerf rachidien mixte ; au niveau de l'encéphale, cette fusion ne se produit pas ; de plus, la racine dorsale, purement sensorielle au niveau médullaire, contient ici les fibres viscéromotrices. Enfin, il existe trois nerfs encéphaliques non segmentaires et purement sensoriels, innervant l'organe olfactif, l'œil et l'oreille. De tout ce qui précède, il résulte que les nerfs crâniens ne sont pas comparables aux nerfs rachidiens et peuvent être classés en trois groupes : nerfs non segmentaires sensoriels, racines segmentaires dorsales mais mixtes et racines segmentaires ventrales mais somatomotrices pures. Le tableau ci-dessous donne l'origine et la nature des nerfs crâniens dans la numérotation qui a été établie chez l'Homme.

Les nerfs crâniens mixtes innervent la bouche (trijumeau), le spiracle (facial), la première fente branchiale (glosso-pharyngien), les fentes branchiales postérieures (vague) des Vertébrés aquatiques. Aussi les appelle-t-on *nerfs branchiaux*. Les nerfs moteurs III, IV et VI innervent les muscles moteurs oculaires d'origine somitique. L'hypoglosse (XII) innerve la musculature linguale, d'origine également somitique. L'accessoire, ou spinal (XI), est une branche viscéromotrice isolée du nerf vague, associée à des fibres motrices médullaires ; il n'est indépendant que chez les Mammifères et innerve notamment le trapèze, muselé d'origine branchiale.

Description fonctionnelle de l'encéphale

Tronc cérébral

Situé dans le prolongement de la moelle épinière et organisé comme elle, le tronc cérébral contient les centres primaires de la majorité des nerfs crâniens, sensoriels ou moteurs ainsi que les faisceaux des voies sensorielles spino-encéphaliques et des voies motrices encéphalo-spinales. On y rencontre notamment les centres viscéraux sous la dépendance desquels se trouvent les fonctions de nutrition et de reproduction. Alors que la moelle épinière et le tronc cérébral ont une autonomie de fonctionnement importante chez les Vertébrés primitifs, ils sont de plus en plus contrôlés et modulés par les centres antérieurs chez les formes supérieures, ce qui entraîne un enrichissement des fibres de passage.

Cervelet

Le cervelet est le centre de l'équilibre et de la posture. On y distingue l'*archéo-cérébellum*, qui reçoit les influx vestibulaires (recueillis au niveau des canaux semi-circulaires, de l'utricule et du saccule du labyrinthe de l'oreille), et le *paléo-cérébellum*, qui reçoit les influx proprioceptifs issus de la musculature et transmis par les nerfs rachidiens ou crâniens. Ces deux portions constituent chez tous les Vertébrés le corps du cervelet, ou vermis, ainsi que des formations latérales paires, les auricules des Vertébrés aquatiques et les flocculus des Tétrapodes. De plus, chez les Mammifères, il existe un *néo-cérébellum* (hémisphères cérébelleux) lié au néocortex cérébral et qui intervient dans la régulation de la motricité volontaire.

Noyaux basaux

Les noyaux de la base sont formés par le diencéphale postérieur et le striatum antérieur, d'origine télencéphalique. La zone dorsale, ou thalamus, est un centre sensoriel-relais obligatoire et un centre de corrélation. Elle est plus particulièrement liée à la fonction visuelle. La rétine est en effet un diverticule diencéphalique, et c'est pourquoi il vaut mieux parler de « tractus » que de nerf optique. La zone ventrale bypothalamique est vis-céromotrice et assure la coordination des activités motrices liées à la prise de nourriture et au comportement sexuel. Elle est en rapport direct avec une glande endocrine d'origine complexe, l'hypophyse, qui sécrète des hormones diverses et des stimulines contrôlant l'activité d'autres glandes (thyroïde, surrénales, gonades). À l'hypophyse ventrale fait pendant l'épiphyse dorsale, qui a des fonctions sensorielles (visuelles) chez les Vertébrés inférieurs et devient glandulaire chez les Mammifères. Le striatum et la zone diencéphalique subthalamique sont des centres de la motricité automatique, extra-pyramidale, encore appelée *involontaire* chez l'Homme.

ORIGINE	NUMÉRO	NOM	NATURE
télencéphale	I	olfactif	sensible
diencéphale	II	optique	sensible
mésencéphale	III	moteur oculaire commun	moteur
mésencéphale	IV	pathétique	moteur
myélencéphale	V	trijumeau	mixte
myélencéphale	VI	moteur oculaire externe	moteur
myélencéphale	VII	facial	mixte
myélencéphale	VIII	auditif	sensible
myélencéphale	IX	glosso-pharyngien	mixte
myélencéphale	X	vague ou pneumogastrique	mixte
myélencéphale	XI	accessoire ou spinal	moteur
myélencéphale	XII	hypoglosse	moteur

Hémisphères cérébraux

Chez les Vertébrés inférieurs, le télencéphale a surtout des fonctions olfactives : il comporte le bulbe olfactif, centre primaire, et des centres olfactifs secondaires comme le tubercule olfactif, le lobe piriforme ou l'amygdale. L'ensemble forme le *paléo-pallium*, ou *paléo-cortex*. Il existe un autre territoire, dit *archipallium* ou *archicortex* (et constitué notamment chez les Mammifères par l'hippocampe), qu'on a longtemps considéré comme essentiellement olfactif. Il semble, en fait, que, dès les Poissons, cette région ait des fonctions de corrélation, liées en particulier aux comportements acquis. Elle s'intègre dans un système fonctionnel nommé, d'après Broca, le *système limbique*.

Chez quelques Reptiles apparaît un autre tissu, qui ne se développe vraiment que chez les Mammifères, le *néocortex*. Il est situé dorsalement dans les hémisphères cérébraux, puis gagne peu à peu, au cours de l'évolution mammalienne, sur les autres zones corticales, au point de les refouler ventralement et médialement. C'est ainsi que, chez les Primates par exemple, non seulement l'archicortex, devenu interne, n'est plus visible extérieurement, mais aussi le paléo-cortex lui-même est limité à une zone médio-ventrale peu étendue. Des sillons viennent fréquemment, comme au niveau du cortex cérébelleux d'ailleurs, former des circonvolutions néocorticales, qui ont pour effet d'augmenter le nombre des neurones disposés en nappe. Il ne faut pas croire que la richesse des circonvolutions soit un signe de psychisme élevé ; elle ne dépend que de la taille de l'animal.

Le néo-cortex comporte la zone de projection ultime des influx sensoriels cutanés, qui se situe en arrière d'un sillon central, ou de Rolando. La circonvolution située en regard et en avant de cette zone correspond à la motricité volontaire ou pyramidale. Il existe également des aires corticales visuelles, acoustiques et gustatives. De plus, chez l'Homme, et depuis les travaux de Broca, on a découvert des aires directement liées à des fonctions hautement intellectuelles : parole, lecture, écriture. La région frontale prémotrice est très restreinte chez les Mammifères et ne se développe que chez les Primates et surtout chez l'Homme. On y voit le siège de la personnalité.

L'évolution du système nerveux central chez les Vertébrés a conduit à un contrôle sans cesse plus important des centres périphériques et postérieurs par les centres encéphaliques, puis de ces derniers par les centres néo-corticaux. Il en résulte un fonctionnement toujours plus efficace au cours de l'évolution, mais qui devient aussi de plus en plus « fragile ». Ainsi, un Mammifère primitif à qui l'on a fait subir l'ablation du cortex cérébral continue de voir, grâce à ses couches optiques et à son toit mésencéphalique. Un Primate, au contraire, qui a subi une lésion de l'aire visuelle occipitale du néo-cortex (et cette lésion peut être due à une thrombose vasculaire) devient aveugle, alors que l'œil, les centres thalamiques primaires et les centres mésencéphaliques responsables de l'accommodation n'ont pas été atteints.

R. B.

W. Le Gros Clark et A. Durward, « The Anatomy of the Nervous System », dans *Cunningham's Text-Book of Anatomy*, t. V (Londres, 1951). / R. Cordier, « le Système nerveux central et les nerfs cérébro-spinaux », dans P.-P. Grassé (sous la dir. de), *Traité de zoologie*, t. XII (Masson, 1954).

LE CERVEAU DE L'HOMME

Le cerveau de l'Homme ne diffère de celui de l'ensemble des Mammifères que par son degré de perfectionnement et de différenciation plus élevé. Un développement de plus en plus spécialisé apparaît de façon progressive au fur et à mesure que l'on gravit les échelons de l'évolution, dont le cerveau humain représente le stade ultime.

Anatomie

Situé dans la loge supérieure de la cavité crânienne, le cerveau représente le centre directeur où vont s'intégrer et s'élaborer toutes les grandes fonctions vitales de l'organisme.

Configuration externe

La forme du cerveau est ovoïde à grosse extrémité postérieure, mais elle est différente selon les individus : ovoïde

allongée chez les dolichocéphales ; arrondie chez les brachycéphales.

Le poids moyen pour l'Homme actuel a été évalué à 1 350 g. On parle de *macrocéphalie* au-dessus de 1 700 g et de *microcéphalie* au-dessous de 1 100 g. De 300 g à la naissance, le poids double en 6 mois ; à 1 an le cerveau pèse 800 g. Cet accroissement rapide se poursuit jusqu'à 2 ans, puis lentement jusqu'à 35 ans ; de 35 à 65 ans, le poids reste stationnaire ; après 65 ans, il semble diminuer quelquefois.

Le poids du cerveau de la femme est en règle générale inférieur de 100 g à celui de l'homme. La croyance de l'influence du poids du cerveau sur les capacités intellectuelles repose sur des faits observés. Ainsi, le cerveau de Tourgueniev pesait plus de 2 000 g, celui de Cuvier 1 830 g et celui de Byron 1 800 g. Calculé d'après la capacité crânienne, le cerveau de l'Homme fossile est évalué entre celui de l'Homme actuel et celui des Singes anthropoïdes. On accorde ainsi 950 g au Pithécanthrope et au Sinanthrope, mais 1 300 g à l'Homme de Neandertal.

Le cerveau humain est entièrement situé à l'intérieur de la cavité crânienne, dont il est séparé par trois feuillets, les *méninges*, qui sont, de dehors en dedans : la *dure-mère*, adhérente à l'os ; l'*arachnoïde*, elle-même constituée de deux feuillets, un viscéral et un pariétal, entre lesquels s'isole l'espace sous-arachnoïdien ; la *pie-mère*, moulée sur le cerveau, dont elle épouse toutes les formes. C'est à l'intérieur de ce dernier feuillet que l'on trouve les vaisseaux.

Pris dans son ensemble, le cerveau apparaît comme constitué de deux parties symétriques dont le rôle est sensiblement le même : les *hémisphères cérébraux*, dont le gauche est un peu plus volumineux que le droit chez le sujet droitier. Ces deux hémisphères sont séparés par une fente interhémisphérique où se trouve la faux du cerveau, qui est un prolongement méningé. Chaque hémisphère n'est pas isolé, la coordination fonctionnelle étant assurée par les formations interhémisphériques d'association. L'hémisphère cérébral a une forme grossièrement prismatique triangulaire avec trois faces :
— la face externe, en regard de la voûte crânienne ;
— la face interne, correspondant à la scissure interhémisphérique ;
— la face inférieure, reposant en avant sur les fosses cérébrales antérieure et moyenne, et en arrière sur la tente du cervelet, prolongement méningé séparant le cerveau du cervelet.

La surface de chaque hémisphère est parcourue par des sillons qui isolent grossièrement les lobes. On distingue ainsi cinq *scissures* principales :
— la scissure de Sylvius, horizontale, limitant en haut le lobe temporal ;
— la scissure de Rolando, verticale, séparant le lobe frontal, en avant, du lobe pariétal, en arrière ;
— la scissure marginale, isolant la circonvolution limbique de la frontale interne ;
— la scissure perpendiculaire externe ou pariéto-occipitale, entre les lobes pariétal et occipital ;
— la scissure calcarine, séparant les 5e et 6e circonvolutions occipitales.

Ainsi sont donc grossièrement délimités les *lobes cérébraux*. La surface de chacun d'eux est marquée par des sillons séparant des circonvolutions, chaque lobe présentant à sa surface plusieurs circonvolutions.

Le *lobe frontal* a trois sillons et quatre circonvolutions : la circonvolution ascendante ou prérolandique, située en avant de la scissure de Rolando et dans laquelle on isole le lobule para-central en haut ; les circonvolutions frontales, numérotées de 1 à 3, F3 étant constitué de trois parties, la tête, le corps et le pied.

Le *lobe pariétal* comprend un sillon en T isolant trois circonvolutions : la circonvolution pariétale ascendante ou rétrorolandique, le long et en arrière de la scissure de Rolando, qui la sépare de la frontale ascendante ; la première circonvolution pariétale, ou pariétale supérieure, avec le lobule anacrilotère ; la seconde circonvolution pariétale, ou pariétale inférieure, qui présente deux segments : le lobule du pli courbe et le pli courbe.

Le *lobe occipital* a cinq sillons et six circonvolutions, numérotées de 1 à 6. La sixième, appelée *cuneus*, est située entre les scissures perpendiculaire externe et calcarine.

Le *lobe temporal* a cinq sillons et cinq circonvolutions, numérotées de 1 à 5 ; la cinquième est la circonvolution de l'hippocampe, dont l'extrémité antérieure recourbée forme l'un des bras de l'hippocampe.

À côté de ces quatre grands lobes, on décrit :
— le *lobe de l'insula*, situé entre les berges de la scissure de Sylvius et comprenant la région pré-insulaire, ou seuil ou limen, le lobe de l'insula proprement dit et la région rétro-insulaire ;
— le *lobe du corps calleux*, formé d'une seule circonvolution, la circonvolution du corps calleux, qui, s'unissant à la circonvolution de l'hippocampe, forme un anneau complet entourant les formations interhémisphériques. (L'ensemble de cet anneau porte le nom de *circonvolution limbique*.)

Les *formations interhémisphériques* se composent :
— du corps calleux, où l'on distingue un bourrelet postérieur, un genou et un bec antérieurs ;
— du trigone, ou fornix, soutenu par quatre piliers, deux antérieurs et deux postérieurs ;
— de la commissure blanche antérieure.

Le chiasma optique est rattaché éventuellement à ces formations inter-hémisphériques.

Structures internes du cerveau

Les coupes verticales et horizontales du cerveau montrent que sa composition est hétérogène. Elles mettent en évidence des cavités, les ventricules, une substance grise et une substance blanche.

Les ventricules sont les cavités épendymaires du cerveau ; on en compte quatre. Le quatrième est, en fait, partie intégrante du tronc cérébral. Les trois autres sont constitués par deux ventricules latéraux symétriques et un ventricule médian, le troisième ventricule. Les ventricules latéraux ont grossièrement la forme d'un fer à cheval ouvert en avant, dans un plan transversal. On leur décrit une corne antéro-supérieure et une corne antéro-inférieure (respectivement corne frontale et corne temporale) ; à l'union de ces deux cornes se trouve le carrefour, qui se continue en arrière par la corne postérieure ou occipitale. Les deux ventricules latéraux communiquent par le trou de Monro avec le troisième ventricule et par son intermédiaire entre eux. Le troisième ventricule, médian, a la forme d'un cône aplati transversalement, à base supérieure, et dont l'extrémité inférieure constitue l'orifice supérieur de l'aqueduc de Sylvius, qui le met en communication avec le quatrième ventricule. Ces ventricules contiennent du liquide céphalo-rachidien sécrété par les plexus choroïdes. Ce liquide céphalo-rachidien circule librement dans les ventricules par le trou de Monro et l'aqueduc de Sylvius, puis gagne les espaces sous-arachnoïdiens par le trou de Magendie (en regard du quatrième ventricule).

La substance grise cérébrale se répartit en substance grise du cortex et substance grise sous-corticale. Cette dernière est appelée, en raison de son origine, *paléencéphale*. La structure histologique du cortex, sur une coupe idéale, a permis d'individualiser six couches cellulaires, qui sont, de la superficie vers la profondeur, la couche moléculaire, la couche granulaire externe, la couche pyramidale interne, la couche fusiforme et une série de trois bandes situées dans ces couches cellulaires : strie de Kaes Bitch dans la couche pyramidale externe, strie de Baillerger externe dans la couche granulaire interne, strie de Baillerger interne dans la couche pyramidale interne.

Cette disposition histologique est variable selon la topographie du cortex, certaines couches étant plus développées en fonction du rôle à jouer par la portion corticale considérée.

Le cortex cérébral est l'aboutissement ou le point de départ des influx nerveux conscients, c'est-à-dire de la sensibilité, de la sensorialité et de la motilité.

La projection corticale de la *sensibilité générale* se fait dans l'aire somato-sensible située en arrière de la scissure de Rolande, dans la pariétale ascendante. La représentation corporelle de cette sensibilité sur la pariétale ascendante montre la grande valeur de la sensibilité de la main. Mais, à côté de cette aire somato-sensible, qui ne perçoit que des sensations brutes, existent deux autres aires d'élaboration : l'aire somato-psychique et l'aire tacto-gnosique, permettant pour l'une d'apprécier la qualité de la sensation, pour l'autre de la reconnaître.

L'aire gustative. Elle siège dans le lobe pariétal à la partie inférieure de la pariétale ascendante.

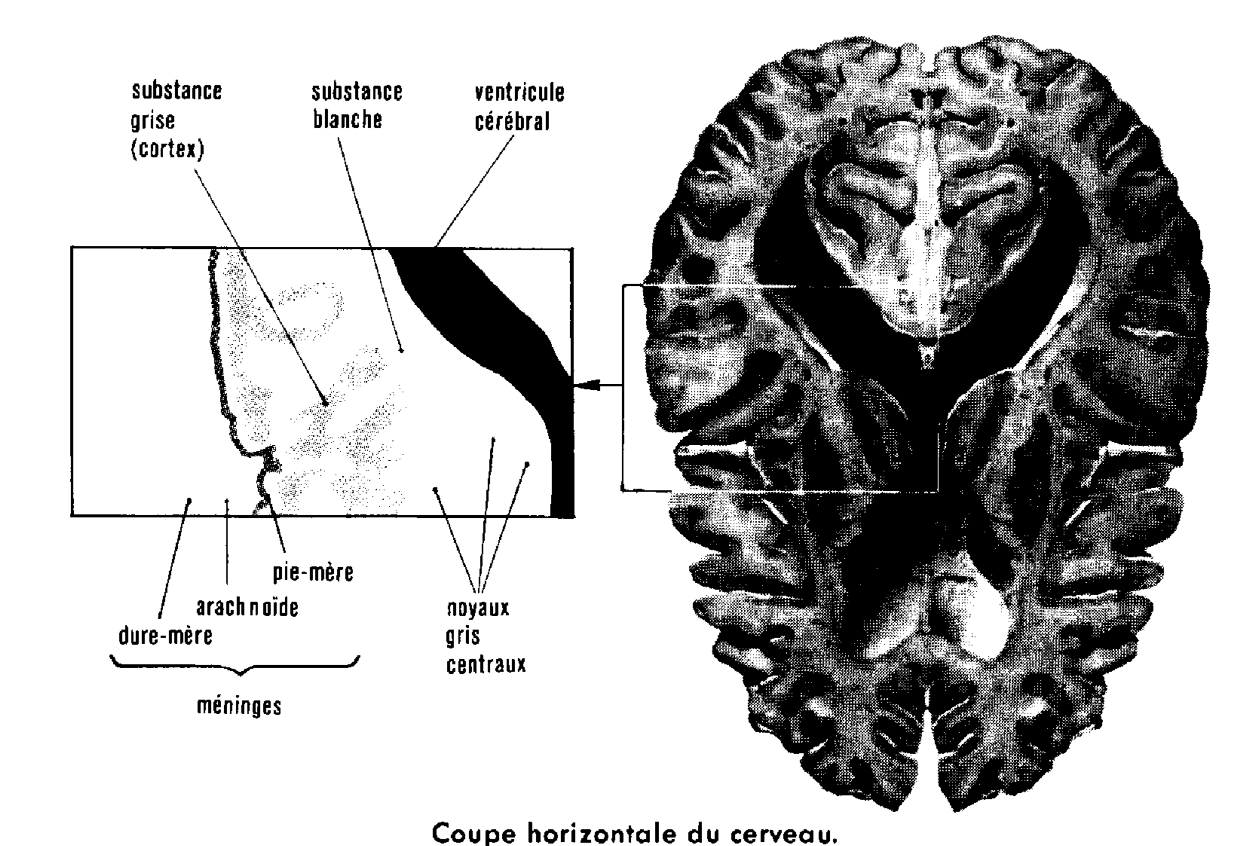
L'aire olfactive. Appelée *aire entorhinale*, elle se situe au niveau de l'extrémité antérieure de la cinquième temporale. Elle se compose d'une aire piriforme et d'un noyau amygdalien.

L'aire auditive. Elle est située à la partie supérieure de la première temporale.

L'aire visuelle. Elle siège sur les lèvres supérieure et inférieure de la scissure calcarine (lobe occipital), les fibres issues de la moitié supérieure de la rétine (champ visuel supérieur) se projetant sur la lèvre supérieure.

Tout autour de ces aires se retrouvent les aires psychiques et gnosiques de la sensation considérée.

Les influx nerveux qui partent du cortex se répartissent en trois groupes, issus des aires pyramidales (mouvements volontaires), des aires extra-pyramidales (mouvements automa-



Coupe horizontale du cerveau.

tiques), des aires oculo-céphalogyres (mouvements des yeux).

L'aire pyramidale. Elle préside aux mouvements volontaires. Elle est située en avant de la scissure de Rolando, dans la frontale ascendante. On l'appelle encore *aire somato-motrice.* On y retrouve la même topographie que dans l'aire somato-sensible, c'est-à-dire que la plus grande partie est occupée par la représentation de la main, indiquant par là encore que ce n'est pas la valeur quantitative qui est représentée, mais la fonction qualitative.

L'aire extra-pyramidale. Le mouvement volontaire est en fait un ensemble complexe associant le geste proprement dit et aussi les mouvements annexes. Cette fonction de coordination semi-volontaire, semi-automatique est dévolue aux centres extrapyramidaux, qui sont en fait des centres régulateurs des formations extra-pyramidales sous-jacentes. Les centres corticaux extra-pyramidaux sont très nombreux et se répartissent sur tous les lobes.

L'aire oculo-céphalogyre. Elle comprend en fait deux centres : 1° le centre des mouvements volontaires associés des globes oculaires et des mouvements conjugués de la tête et des yeux est situé dans le pied de la deuxième frontale ; 2° le centre réflexe, indépendant de la volonté, répondant aux incitations perçues par la rétine, siégerait dans le pli courbe du lobe pariétal. Il existe d'autres centres plus complexes, débordant sur plusieurs territoires et dont il est impossible de préciser avec exactitude la topographie. Ce sont les aires du schéma corporel, de la précision, de l'émotion, de la mémoire, du langage (parlé ou écrit).

Le paléencéphale. Il est formé de multiples noyaux grossièrement situés au centre du cerveau, près du troisième ventricule. Il apparaît comme un filtre entre le cortex et les centres nerveux sous-jacents, chaque type d'influx (sensitif, sensoriel) faisant relais dans ces noyaux avant de parvenir au cortex. Il apparaît donc comme le centre de « dispatching » du cerveau des influx sensitifs-sensoriels (noyaux striés). Mais c'est aussi dans le paléencéphale que siège le centre principal du système végétatif, l'*hypothalamus*, chaque formation étant en fait constituée de noyaux, véritables unités fonctionnelles.

Le thalamus. C'est le centre de relais par où passent toutes les incitations sensitives issues du corps. Chaque type de sensation, empruntant un trajet particulier, aboutit à un noyau précis, où elle est filtrée, puis dirigée vers l'aire corticale correspondante, où se fera l'élaboration consciente de cette sensation.

Le métathalamus. Il est constitué de deux noyaux (corps géniculés médian et latéral) qui sont les relais des voies cochléaires (auditives) et optiques. Là encore, il y a orientation corticale spécifique, mais aussi association avec d'autres formations. C'est ainsi qu'une incitation visuelle sera dirigée vers l'aire visuelle, mais aussi vers le thalamus et, par lui, vers l'aire du schéma corporel. À chaque instant, l'Homme est donc renseigné sur la qualité de ce qu'il voit, mais aussi sur son orientation spatiale par rapport à ce qu'il voit.

Les noyaux striés. C'est le centre moteur du système paléencéphalique. On y distingue deux noyaux, le *pallidum* et le *striatum.* Le pallidum peut être considéré comme le véritable centre extra-pyramidal sous-cortical. C'est lui qui contrôle le tonus et la coordination des mouvements automatiques élémentaires. C'est son altération qui est responsable de la maladie de Parkinson. Le striatum n'a qu'un rôle de contrôle sur le pallidum.

L'hypothalamus. C'est un centre neurosécrétoire à l'origine de la sécrétion hormonale. Il commande directement à l'hypophyse*, dont les sécrétions ont un rôle hormonal propre (hormone antidiurétique [A. D. H.]) ou un rôle d'activateur sur les glandes endocrines. Situé sur les bords du troisième ventricule, il a des connexions multiples sensitives-sensorielles, si bien que son activité n'est pas isolée, mais se fait en accord avec l'ensemble de l'activité humaine. C'est dire l'étroite relation qui existe entre le système nerveux et le système hormonal.

La substance blanche cérébrale. Elle est constituée par les faisceaux issus ou aboutissant aux formations corticales et sous-corticales. On les groupe en *faisceaux ascendants*, issus de la périphérie et se rendant aux centres sus-jacents, en *faisceaux descendants*, issus des centres supérieurs et destinés à la périphérie, et en *faisceaux d'association*, soit des centres entre eux, soit des deux hémisphères.

Vaisseaux du cerveau

La vascularisation du cerveau est assurée par quatre axes : deux antérieurs, les *carotides internes* ; deux postérieurs, les *artères vertébrales.* Ces dernières se réunissent pour former le *tronc basilaire*, qui pénètre dans le crâne par le *trou occipital.* À la base du cerveau, ces différents axes vont contracter entre eux des anastomoses ; le système artériel qui en résulte porte le nom de *polygone de Willis.* L'importance de ce dernier est extrême, puisque c'est à partir de lui que toutes les artères vont irriguer le cerveau et les centres neurovégétatifs encéphaliques.

Les principales artères cérébrales sont au nombre de six : deux artères cérébrales antérieures, deux artères sylviennes, deux artères cérébrales postérieures. Les artères cérébrales antérieures naissent de la terminaison de la carotide interne. Elles se distribuent à la quasi-totalité de la face interne des hémisphères cérébraux, débordant sur les faces supérieures et inférieures. Elles assurent en outre la vascularisation d'une grande partie du diencéphale.

Les artères sylviennes sont les plus importantes des branches terminales des carotides internes tant par leur volume que par leur valeur fonctionnelle. En effet, elles participent de façon importante à l'irrigation des noyaux gris cérébraux centraux et assurent à elles seules la quasi-totalité de la vascularisation de la face externe des hémisphères (lobes pariétaux, frontaux, temporaux).

Les artères cérébrales postérieures naissent de la bifurcation du tronc basilaire en déterminant un angle aigu. Elles contribuent à la formation du polygone de Willis, irriguent le cortex visuel, jouent un rôle important dans la vascularisation des noyaux gris centraux.

Le sang veineux est collecté dans des sinus qui sont situés dans des dédoublements méningés : sinus longitudinal supérieur et inférieur longeant

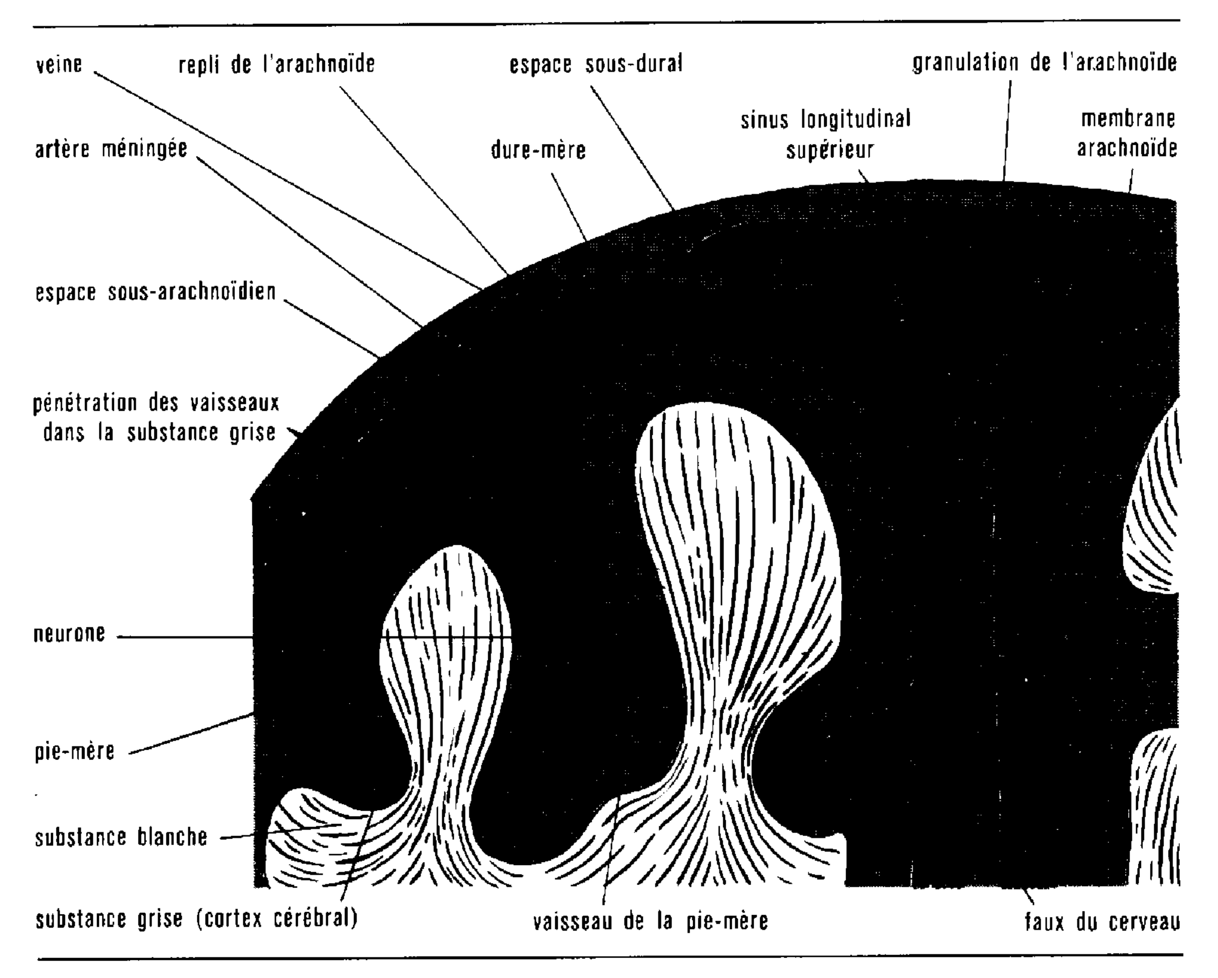


Schéma montrant les rapports des méninges avec le cerveau et des espaces sous-arachnoïdiens avec les artères, les éléments nerveux et les veines de la dure-mère.

les deux bords de la faux du cerveau ; sinus latéral le long de la grande circonférence de la tente du cervelet ; sinus droit à l'union de la faux du cerveau sur la tente du cervelet. Par les sinus latéraux, le sang gagne les veines jugulaires internes qui descendent dans le cou.

Méthodes d'examen du cerveau

Les techniques paracliniques utilisées pour l'exploration du cerveau sont nombreuses : examen ophtalmologique pour déceler un œdème papillaire (de la papille du nerf optique), témoin d'une hypertension intracrânienne ; étude du liquide céphalo-rachidien, qui fournit des indications sur la composition chimique, cytologique et bactériologique de celui-ci ; électro-encéphalographie, qui renseigne sur l'activité électrique du cerveau et dont le rôle est capital dans le diagnostic d'une épilepsie.

D'utilisation plus récente est la scintigraphie cérébrale, fondée sur le principe de la fixation d'éléments isotopiques radio-actifs sur différentes structures cérébrales. Cette fixation peut être accrue localement dans certains processus tumoraux.

Le principe de l'écho-encéphalographie repose sur le fait qu'un faisceau d'ultrasons traversant le cerveau se réfléchit sur les structures médianes et détermine des « échos » ; un processus expansif, déplaçant ces structures médianes, entraîne une déviation de l'écho médian.

Enfin, les examens les plus précis font appel à la radiologie, soit radiographie simple, dite « standard » (clichés face-profil), soit tomographie, ou bien et surtout radiographie avec préparation par injection d'un produit de contraste qui peut être liquide ou gazeux. Ainsi sont réalisées les artériographies carotidiennes ou vertébrales par injection d'un liquide opaque aux rayons X et permettant d'apprécier la forme, le trajet et la valeur des artères, mais aussi leur sténose (rétrécissement), leur refoulement, leur amputation et l'existence de malformations vasculaires du type anévrisme ou angiome.

L'encéphalographie gazeuse fractionnée permet d'étudier, après injection d'air dans les espaces sous-arachnoïdiens par ponction lombaire, la circulation de la bulle d'air à travers le canal rachidien, les espaces sous-arachnoïdiens intracrâniens ainsi que de visualiser les ventricules cérébraux.

Affections du cerveau

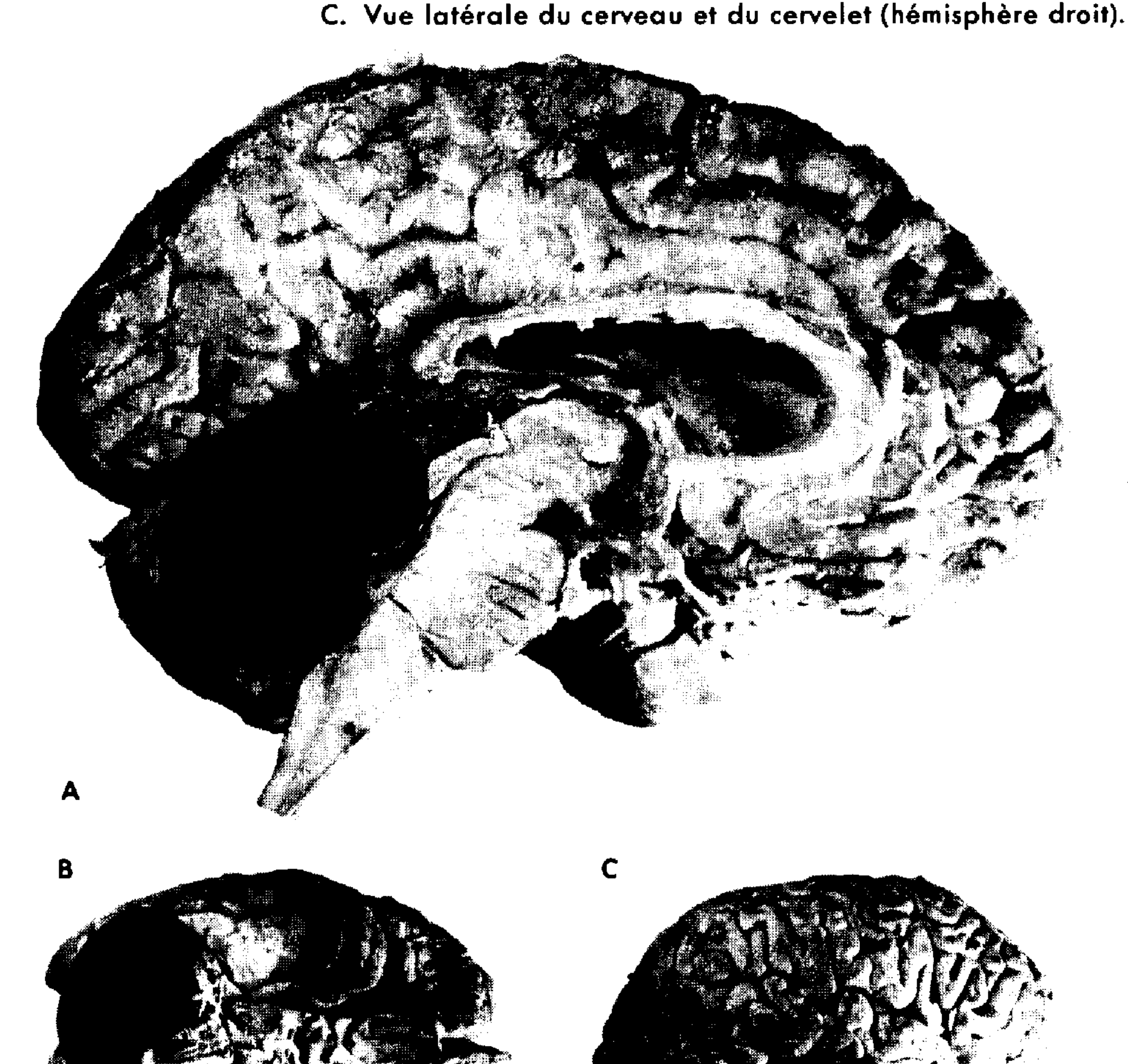
Les difficultés de la classification des maladies du cerveau relèvent non pas des processus pathologiques eux-mêmes, qui sont, somme toute, les mêmes que dans les autres organes, mais de la plus grande complexité à la fois de structure et de fonction de cet organe.

C'est ainsi que tout processus pathologique, indépendamment de sa nature, s'exprimera de façon totalement différente selon la topographie de la lésion. Le cerveau peut ainsi être soumis aux infections, aux intoxications, aux accidents vasculaires, aux processus dégénératifs, aux tumeurs. D'autre part, peu nombreuses sont les maladies de l'organisme à n'avoir aucun retentissement sur le cerveau lui-même.

Infections

Parmi les atteintes infectieuses, l'*encéphalite* représente tous les états inflammatoires de l'encéphale et toutes les complications neurologiques observées au cours des maladies infectieuses, soit de l'encéphale, soit de l'organisme en général. Les agents responsables sont très nombreux ; toutes les grandes familles de micro-organismes peuvent être responsables d'atteinte encéphalitique : parasite, mycose. Bactérie, spirochète, rickettsie, virus. Il est à remarquer que chaque type d'agent pathogène a tendance à s'attaquer à une région particulière, si bien que, dans une certaine mesure, il est possible de pressentir l'agent en question sur les seules données de la clinique. Le processus peut intéresser tout ou partie de la substance nerveuse. On distingue les atteintes prédominantes de la substance grise *(polio-encéphalite)*, des atteintes de la substance blanche *(leuco-encéphalite)*, ou des deux *(panencéphalite)*. Lorsque le processus touche également la méninge, on parle de *méningo-encéphalite*. La maladie est généralement brutale. Le tableau associe dans des proportions variables des troubles de la conscience, ou syndrome infectieux, des troubles moteurs, des crises d'épilepsie, etc. L'évolution est imprévisible : tantôt mortelle, tantôt favorable, mais parfois au prix de graves séquelles. C'est ainsi qu'une des étiologies du syndrome de Parkinson est attribuée à l'encéphalite épidémique de Von Economo-Cruchet, qui sévit dans le monde entre 1917 et 1927. L'atteinte infectieuse ou parasitaire du cerveau peut être localisée. C'est le cas de l'abcès du cerveau, qui associe à un état infectieux plus ou moins sévère des signes en rapport avec la localisation cérébrale de celui-ci. Il est à noter que les états infectieux et inflammatoires sont à l'origine d'un œdème cérébral qui peut être générateur d'hyperpression du liquide céphalo-rachidien ; d'où l'existence d'une hypertension intracrânienne (H. I. C.) aggravant la maladie, mais pouvant aussi être à l'origine de redoutables complications.

A. Coupe sagittale intéressant le tronc cérébral, le cervelet et les commissures; vue interne de l'hémisphère gauche.
B. Vue inférieure du cerveau et du cervelet.
C. Vue latérale du cerveau et du cervelet (hémisphère droit).



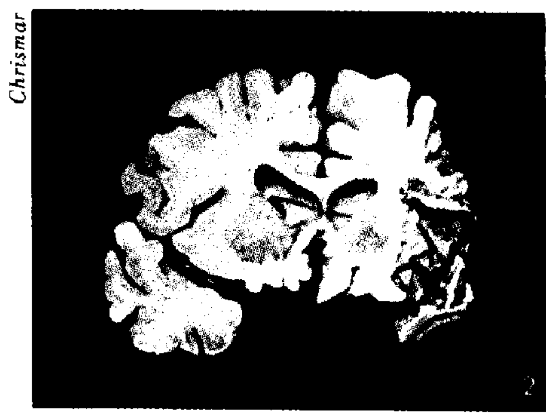
Le traitement de ces maladies infectieuses du cerveau est fonction de la cause. Dans l'ensemble, il associe à la réanimation une thérapeutique spécifique (utilisation des antibiotiques par exemple dans les infections bactériennes). Ailleurs, il est nécessaire de recourir à la chirurgie pour évacuer un abcès.

Intoxications

La plupart des substances toxiques ont, à partir d'une certaine dose, un retentissement sur le système nerveux, que ce soit de façon directe ou indirecte, que la lésion soit définitive ou qu'il s'agisse d'un trouble transitoire. L'intensité de l'intoxication est fonction non seulement de la dose, mais aussi de la nature du toxique, de son mode d'administration, de sa vitesse d'élimination. Les origines de ces toxiques sont nombreuses : animales, végétales, minérales, organiques. Parmi les produits industriels les plus fréquents sont le plomb et ses dérivés ainsi que les hydrocarbures. En milieu rural, plus fréquentes sont les intoxications par les fongicides, les organophosphorés. Les produits domestiques sont surtout responsables d'intoxications infantiles : insecticides, détachants, etc. Les produits pharmaceutiques sont, eux aussi, une cause très fréquente d'intoxication par erreur, par crime ou par suicide. Barbituriques, digitale, strychnine sont parmi les drogues dangereuses les plus répandues.

À côté de ces intoxications « exogènes », il faut préciser l'existence d'intoxications dites « endogènes », où le produit n'est pas introduit dans l'organisme, mais y persiste anormalement, entraînant une accumulation nocive (soit par défaut d'élimination, soit par excès de formation). Tel est le cas de l'intoxication ammoniacale de l'encéphalopathie hépatique, où le foie n'arrive pas à « détoxiquer » l'ammoniac normalement fabriqué. Il est peu de manifestations neurologiques qu'une intoxication ne puisse réaliser : coma, épilepsie, contracture, paralysie, syndrome extra-pyramidal type parkinsonien, troubles cérébel-









Accidents vasculaires du cerveau.

1. Hématome hémisphérique avec rupture dans les cavités ventriculaires. Œdème réactionnel de l'hémisphère correspondant.

2. Ramollissement (hémiplégie).

3. Scintigraphie d'une tumeur du cerveau (glioblastome pariétal).

4. Tumeur cérébrale. La tumeur implantée sur les méninges (dure-mère) est soulevée; son empreinte est visible sur la partie supérieure du lobe frontal gauche.

leux, etc. La connaissance de plus en plus approfondie de la nature de ces toxiques a permis de mettre au point un certain nombre d'antidotes spécifiques : B. A. L. (British Anti Lewisite) contre le mercure ; E. D. I. A. contre les cyanures ; réanimation, ventilation assistée et perfusions alcalines contre les barbituriques.

Affections vasculaires

Les affections vasculaires sont les plus fréquentes des maladies du cerveau. Les vaisseaux cérébraux expriment leur souffrance par la thrombose et la rupture. Ces lésions sont à l'origine de ramollissements, de nécroses et d'hémorragies. L'atteinte cérébrale est due en définitive à la réduction ou à la privation de l'apport sanguin. À cette privation se surajoute dans l'hémorragie un facteur de compression, de dilacération des tissus et d'œdème. Il est, par ailleurs, impossible d'affirmer d'emblée (sauf cas exceptionnel) qu'il s'agit d'un ramollissement ou d'une hémorragie. En fait, bien souvent les deux processus se surajoutent. L'expression de cet accident vasculaire cérébral (A. V. C.) se fera certes en fonction du mécanisme de celui-ci, mais surtout en fonction de sa localisation cérébrale et de son importance. Cette traduction clinique sera d'autant plus évidente que la région détruite est plus parlante, c'est-à-dire que le trouble sera plus immédiatement perceptible. C'est ainsi qu'une atteinte de la voie pyramidale se traduit par une hémiplégie croisée (les fibres nerveuses croisant la ligne médiane au niveau du tronc cérébral). Cette paralysie est plus ou moins étendue selon la surface détruite : tantôt hémiplégie complète, tantôt paralysie isolée d'un membre. Ailleurs, c'est l'apparition brutale d'un trouble de la vue qui témoigne de l'atteinte des voies optiques. Parfois, l'existence de troubles du langage (aphasie) vient révéler une lésion localisée de l'hémisphère dominant. Quel que soit le mécanisme qui préside à leur apparition, les A. V. C. ont en commun d'être en général d'apparition brutale, de correspondre grossièrement à un territoire vasculaire, de n'être, le plus souvent, que l'expression locale d'une maladie artérielle générale. Leur évolution est difficilement prévisible dans l'immédiat et est fonction du mécanisme. Quoi qu'il en soit, un tel accident démontre la faiblesse du système vasculaire et peut se reproduire à tout instant.

C'est l'athérosclérose qui est la grande pourvoyeuse de ces A. V. C. Divers facteurs y prédisposent : hypertension artérielle, obésité, hypercholestérolémie, diabète, éthylisme, tabagisme. En fait, le plus souvent plusieurs de ces facteurs sont associés. Cependant, il ne faut pas méconnaître l'existence de malformations vasculaires (anévrisme artériel, angiomes, anévrismes artério-veineux), d'artérites, qu'elles soient infectieuses ou inflammatoires. Les oblitérations artérielles par embolies peuvent se rencontrer au cours de différentes maladies du sang (leucémie), au cours de cardiopathies (valvulaires en particulier). L'embolie peut être gazeuse, secondaire à une plaie vasculaire du cou ; elle peut être graisseuse, consécutive à une fracture ou à une intervention osseuse. Dans tous les cas, c'est l'artériographie cérébrale qui est l'examen essentiel. Elle seule permet de préciser le siège exact et la nature de la lésion responsable. Le traitement des A. V. C. repose avant tout sur la réanimation ; celle-ci permet de corriger les désordres hydro-électrolytiques, mais n'a pas d'action curative proprement dite. Le traitement chirurgical prend une place de plus en plus considérable dans cette pathologie vasculaire cérébrale : désobstruction des gros vaisseaux du cou, exérèse d'une malformation, évacuation d'un hématome. On voit que la thérapeutique, qu'elle soit médicale ou chirurgicale, reste, en matière d'A. V. C., très insuffisante ; c'est dire l'importance qui doit être attribuée à la prévention de tels accidents par le traitement des affections susceptibles de les provoquer.

Tumeurs du cerveau

Les tumeurs qui se développent aux dépens du tissu cérébral se manifestent par deux ordres de symptômes : ceux qui sont liés à l'apparition et à l'accroissement de la tumeur, et qui entraînent des perturbations de l'hydraulique du liquide céphalo-rachidien (L. C. R.) — d'où l'apparition d'une hypertension intracrânienne (céphalées, vomissements, altération de la conscience, raideur de la nuque, troubles de la statique) —, et ceux qui sont en rapport avec la tumeur et sa localisation, et qui sont dits « lésionnels ». L'association de ces deux ordres de symptômes se fait de façon variable selon la nature, le siège, le volume, la vitesse d'évolution de cette tumeur. La sémiologie lésionnelle est donc variable : aphasie, paralysie, coma, epilepsie, troubles de la vue, de l'odorat, etc. Il est à remarquer qu'à l'inverse des A. V. C., où le début est brutal, les signes de tumeur apparaissent progressivement et s'étendent en tache d'huile, touchant successivement les structures voisines indépendamment de leur fonction ; d'où la possibilité de signes apparemment disparates. La nature de la tumeur ne peut être reconnue de façon absolue que par l'examen anatomique de la pièce fournie par l'intervention. En matière de pathologie tumorale, le cerveau n'échappe pas à la dualité tumeurs primitives — tumeurs secondaires, ces dernières étant en général des métastases d'un cancer connu ou non. Dans le cas d'une tumeur primitive, on distingue entre tumeur bénigne et tumeur maligne. Cependant, la limite n'est pas toujours aussi tranchée, et la classification et donc l'avenir ne peuvent être définis avec certitude à chaque fois. Pourtant, dans une certaine mesure, l'allure évolutive peut être un indice précieux. Il est en effet habituel de reconnaître aux tumeurs malignes un potentiel évolutif plus élevé. C'est encore l'artériographie qui est l'examen préopératoire essentiel au diagnostic. Elle affirme l'existence de la tumeur, précise sa topographie exacte et ses limites. Le pronostic ne peut, en aucun cas, être apprécié avant de connaître la nature de la tumeur ; c'est dire que, pratiquement, le seul traitement est la chirurgie d'exérèse, associée ou non à la radiothérapie. Ce type de chirurgie est cependant limité par le volume, mais surtout par le siège de la tumeur, certaines régions étant inaccessibles chirurgicalement sous peine d'entraîner des lésions incompatibles avec la vie.

J. E.

► *Cervelet / Crâne / Électro-encéphalographie / Encéphale / Méninge / Moelle épinière / Nerveux (système).*

📖 **J. F. Fulton, *Physiologie des lobes frontaux et du cervelet* (Masson, 1953). / R. Pluvinage, *Malformations et tumeurs vasculaires du cerveau* (Masson, 1954). / J. Bonnal et J. Legré, *l'Angiographie cérébrale* (Masson, 1958). / P. Chauchard, *le Cerveau humain* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1958 ; 5e éd., 1974) ; *les Sciences du cerveau* (Dunod, 1966). / *Electroencephalography and Cerebral Tumours. A Symposium on the Signifiance of Electroencephalography for the Diagnosis of Intracranial Space-Occupying Lesions* (Amsterdam, 1959). / J. de Ajuriaguerra et H. Hecaen, *le Cortex cérébral. Étude neuro-psychopathologique* (Masson, 1960). / T. de Alajouanine et coll., *les Grandes Activités du lobe occipital* (Masson, 1960). / D. H. Ford et J.-P. Shade, *Atlas of the Human Brain* (Amsterdam, 1966). / R. Angelergues, *le Cerveau et ses inconnues* (Hachette, 1968). / G. Manigand, *Syndromes artériels encéphaliques* (Expansion scientifique fr., 1969). / S. Rose, *le Cerveau conscient* (Éd. du Seuil, 1975).**

cervelet

Importante formation nerveuse située comme en dérivation sur l'axe cerveau-tronc cérébral-moelle épinière.

Le cervelet est entièrement logé à l'intérieur du crâne dans une petite logette, la loge cérébelleuse, dont les parois sont ostéo-méningées, représentées en arrière par l'écaillé occipitale, en avant par la lame basilaire, sur les côtés par les rochers, les apophyses mastoïdes et le corps du sphénoïde. La partie méningée est constituée par la tente du cervelet, qui sépare celui-ci du cerveau proprement dit. Cette tente du cervelet n'est, en fait, qu'une extension méningée entre le cerveau et

le cervelet, comme un plancher entre deux étages.

Développement du cervelet

Le cervelet est une entité anatomique, mais aussi physiologique, que l'on peut, cependant, diviser en trois systèmes, dont l'apparition se fait progressivement à mesure que l'on gravit les échelons de l'évolution animale vers l'Homme. Ainsi, chez les Poissons, seul existe un archéo-cérébellum, ou complexe nodulo-floculaire ; chez les Reptiles et les Oiseaux, on voit apparaître en plus le paléo-cérébellum. Chez les Mammifères, enfin, et chez l'Homme, un troisième système se superpose aux deux premiers : le néo-cérébellum. (V. cerveau.)

Le rôle essentiel de ces trois systèmes consiste en une régulation automatique de la motricité, c'est-à-dire que le cervelet intervient dans le contrôle du tonus musculaire, de l'équilibre et de la coordination des mouvements.

Configuration externe

Chez l'Homme, le cervelet a la forme d'un Papillon, ailes déployées. Il présente en effet une portion médiane réduite, appelée le *vermis*, et des formations adjacentes plus développées, les *hémisphères cérébelleux*. Le cervelet a un poids moyen de 150 g. Sa dimension transversale est de 8 à 10 cm, antéropostérieure de 5 à 6 cm, et son épaisseur de 5 cm. Morphologiquement, on décrit trois faces au cervelet.

1° La face antérieure surplombe le quatrième ventricule, dont elle forme la partie supérieure du toit. De cette face antérieure partent les trois paires de pédoncules cérébelleux. Le cervelet est uni aux pédoncules cérébraux par les pédoncules cérébelleux supérieurs, à la protubérance par les pédoncules cérébelleux moyens, au bulbe par les pédoncules cérébelleux inférieurs.

2° La face supérieure présente deux incisures de forme semi-lunaire avec le vermis médian et les hémisphères latéraux.

3° Sur la face inférieure, le vermis prend le nom de *pyramide de Malacarne*.

Vermis et hémisphères sont découpés par des sillons concentriques et transversaux qui isolent des lobes, des lobules, des lames, des lamelles.

La vascularisation du cervelet est assurée par trois paires d'artères cérébelleuses (supérieures, moyennes, inférieures). Ces artères naissent de l'artère basilaire, qui est issue de la réunion des deux vertébrales. Le sang veineux est collecté dans des sinus, qui cheminent dans un dédoublement méningé (sinus latéraux et sinus droit), puis acheminé vers la jugulaire interne.

Configuration interne

Sur une coupe de cervelet, on distingue trois parties.

1° La *substance grise périphérique* est constituée de trois couches :

— la couche moléculaire externe, avec deux types de cellules, les cellules étoilées superficielles et les cellules étoilées profondes, dites « en corbeille » ;

— la couche des cellules de Purkinje, grosses cellules bipolaires ;

— la couche granulaire interne.

2° La *substance blanche* est constituée par des fibres myélinisées, efférentes : les fibres des cellules de Purkinje afférentes au cervelet, les fibres moussues et grimpantes.

3° Les *noyaux gris centraux* correspondent à un type du cervelet : noyau dentelé pour le néo-cérébellum ; noyau du toit pour l'archéo-cérébellum ; noyau emboliforme et globuleux pour le paléo-cérébellum.

L'archéo-cérébellum représente le centre de contrôle de l'orientation générale, facteur essentiel de l'équilibration. Ses branchements se font uniquement avec le système vestibulaire et n'atteignent pas le cortex cérébral.

Le paléo-cérébellum est chargé de la régulation du tonus de posture des muscles ayant mission de contrebalancer les effets de la pesanteur. Il reçoit des informations des fibres de la sensibilité dite « proprioceptive inconsciente ».

Enfin, le néo-cérébellum, à l'inverse des deux autres, n'a des connexions qu'avec le cortex cérébral et les formations grises sous-corticales. Il contrôle la motricité volontaire, ce qui rend compte de son apparition tardive dans l'échelle du monde vivant.

Affections du cervelet

Le cervelet peut, à l'image des autres formations nerveuses, être le siège de processus pathologiques. Lorsque ceux-ci sont diffus, les signes cérébelleux ne sont qu'une partie de la symptomatologie morbide ; par contre, lorsqu'une lésion est localisée au cervelet, elle produit les syndromes cérébelleux. On pourrait isoler un syndrome archéo-cérébelleux où prédomineraient les troubles de l'équilibre, un syndrome paléo-cérébelleux où se retrouveraient troubles du tonus et de l'équilibre, un syndrome néo-cérébelleux où domineraient hypotonie, tremblement, troubles de l'exécution des mouvements. En fait, cette systématisation clinique n'est qu'idéale, et on ne peut qu'isoler un syndrome vermien ou médian, où les troubles sont ceux de l'équilibre statique, et un syndrome hémisphérique ou latéral, caractérisé par un trouble de la coordination des mouvements, c'est-à-dire un syndrome kinétique.

Le trouble de l'équilibre est retrouvé à la stature debout, au cours de laquelle le cérébelleux se tenant jambes écartées, avec son polygone de sustentation élargi, est animé d'oscillations en tous sens, qui ne sont pas majorées par l'occlusion des yeux. La marche est hésitante, saccadée ; elle se fait jambes écartées, bras en balancier, un peu comme celle d'un homme ivre. Le trouble de la régulation du tonus est attesté par une hypotonie, le plus souvent avec réflexes ostéotendineux longs à s'amortir, pendulaires. Les mouvements passifs ont une amplitude supérieure à la normale.

L'incoordination cérébelleuse est double : elle l'est dans l'espace et dans le temps. Le mouvement volontaire est retardé dans son démarrage, saccadé dans sa course, imprécis dans son but ; il manque de mesure (dysmétrie) ; son amplitude est trop grande (hypermétrie). Le mouvement volontaire nécessitant la réalisation simultanée de plusieurs gestes est difficile : chaque mouvement est décomposé (asynergie). L'incoordination dans le temps est mise en évidence par l'impossibilité d'effectuer rapidement des mouvements alternatifs : c'est l'adiadococinésie, bien mise en évidence par l'épreuve des marionnettes ; le mouvement demandé dépasse son but : c'est la dyschronométrie. Dysmétrie, hypermétrie, dyschronométrie et asynergie sont recherchées par la manœuvre des index portés simultanément sur le nez.

Le tremblement du cérébelleux est l'inverse de celui du parkinsonien : absent au repos, il n'apparaît que lors du mouvement ou du maintien d'une attitude. Il est lié à une incoordination dans la contraction des différents groupes musculaires mis en œuvre.

Les troubles de l'élocution (dysarthrie) et de l'écriture (macrographie) sont encore les témoins de l'incoordination cérébelleuse.

J. E.

M. Guerra, *le Syndrome cérébelleux et le syndrome vestibulaire* (Masson, 1953). / A. Kreindler et N. Stériade, *la Physiologie et la Physiopathologie du cervelet* (Masson, 1958).

Cervidés

▶ Ruminants.

César (Jules)

En lat. CAIUS IULIUS CAESAR, homme d'État romain (Rome 100 ou 101 - *id.* 44 av. J.-C.).

la destinée du nom de César

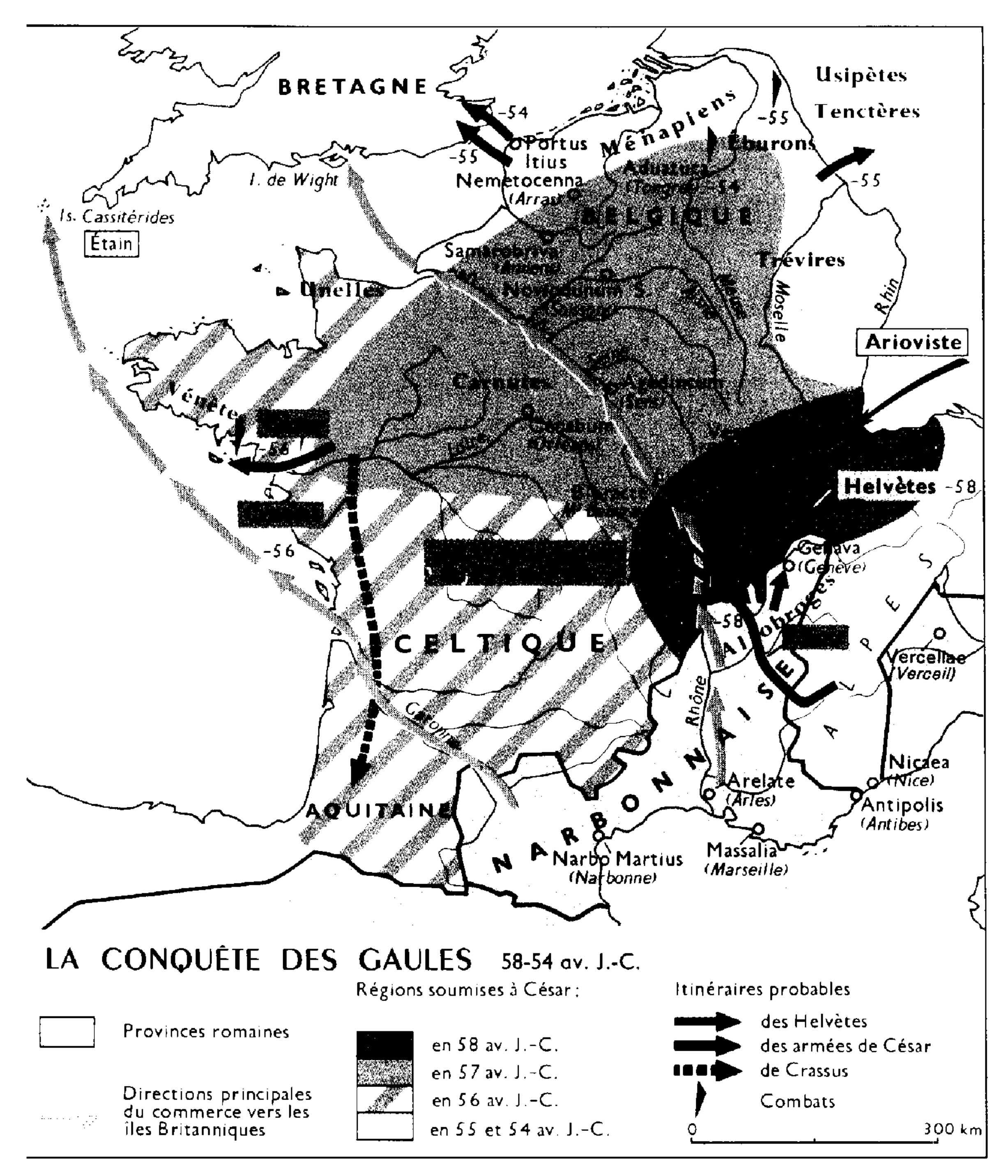
Le nom de César, comme celui d'Auguste, a été adopté et conservé par les empereurs successifs. On ne disait pas l'empereur, mais César ou le césar. Le terme, donc, devait devenir synonyme d'*empereur*, et c'est à ce titre qu'on le retrouve sous la forme de *kaiser*, de *czar* ou de *tsar* pour désigner des monarques bien éloignés des dynasties romaines. Les douze premiers empereurs romains, en vertu de l'œuvre de Suétone, sont appelés les *douze Césars*, sans que cela corresponde à un lien particulier entre eux, puisque s'y trouvent englobées deux dynasties, celle des Julio-Claudiens, fondée par Jules César, et celle des Flaviens. Ces douze sont César, Auguste, Tibère, Caligula, Claude, Néron, Galba, Othon, Vitellius, Vespasien, Titus et Domitien.

Il appartenait à la famille patricienne des Iulii, qui, par homonymie, prétendait remonter à Iule, fils d'Enée, et, par ces intermédiaires, à Vénus elle-même. Il était en rapport avec le parti démocrate par sa tante paternelle, qui avait épousé Marius, et par sa femme Cornelia, fille de Cinna.

En 82, Sulla le somme de répudier Cornelia. Il refuse et, poursuivi par la haine du dictateur, doit se cacher, puis s'éloigner de Rome. Officier, il prend part à des opérations en Asie, se distingue au siège de Mytilène (80), puis en Cilicie, dans la lutte contre les pirates (79). Sulla mort, il réapparaît à Rome, où il amorce sa carrière politique (78).

Début d'une carrière

Il commence par accuser publiquement des gouverneurs partisans de Sulla, Cneius Cornelius Dolabella et Caius Antonius Hybrida. C'est l'occasion de faire connaître la qualité de son éloquence et de se mesurer aux plus



illustres avocats (77-76). Il part ensuite pour Rhodes afin de perfectionner son talent auprès du célèbre rhéteur Molon et aussi dans le dessein de fuir temporairement certaines inimitiés qu'il a suscitées à Rome. En cours de route, il est pris par des pirates, à qui il verse une plus forte rançon que celle qu'ils demandaient, mais sur lesquels il se venge peu après.

En 73, il rentre à Rome, où, en son absence, on l'a nommé pontife. Il entreprend alors résolument de gravir la carrière des honneurs, ce qu'il exécute à la manière d'une opération commerciale, car, très dépensier et endetté, il est poussé par la nécessité de disposer des capitaux qui permettent de flatter le corps électoral et s'attache aux basques de Licinius Crassus, réputé l'homme le plus riche de Rome. Après avoir poursuivi son activité d'accusateur des partisans de Sulla, il obtient pour 68 la questure, dont il accomplit les fonctions en Espagne Ultérieure. Si l'on en croit les anecdotes, il manifeste déjà, en paroles, sa grande ambition. Traversant une localité perdue, il avoue qu'il préfère être le premier dans un village que le second à Rome. Au pied d'une statue d'Alexandre, il gémit de n'avoir encore rien fait, alors qu'à son âge Alexandre avait conquis le monde.

Sénateur en 67, c'est en tant que défenseur du parti populaire qu'il a l'occasion de soutenir Pompée, d'origine équestre. Edile en 65, il fait remettre en place sur le Capitole la statue de Marius et surtout assure sa popularité en donnant de grands jeux et en travaillant à la décoration du Forum. Au même moment, il trempe dans un complot qui doit porter Crassus à la dictature et qui échoue. Il semble avoir pris la précaution de ne point trop se compromettre. De même, lors de la conjuration de Catilina, il est au nombre des sympathisants, prêt, si le coup réussit, à en profiter. Il vient d'être élu au grand pontificat, en 63, quand on juge les complices de Catilina. Son autorité lui permet d'obtenir la clémence de leurs juges. Il se sent toutefois mal à l'aise. Préteur en 62, il s'en prend à ceux qui l'ont compromis. À ce moment, il répudie sa femme du moment, Pompeia, qui le trompe avec le célèbre démagogue et agitateur Publius Appius, futur Clodius, mais arrive, en même temps, à éviter de compromettre celui-ci en prétendant qu'il divorce parce que « la femme de César ne doit pas même être soupçonnée », l'un de ses mots fameux qui sont plus des arguments retors que de la simple rhétorique.

Propréteur en Espagne Ultérieure (61), il fait quelques opérations militaires sur les côtes et dans la montagne, de manière à revenir très vite à Rome pour reprendre le fil des intrigues, mais riche de butin et pourvu du prestige du général victorieux. Pompée était revenu d'Orient, en général vainqueur, dix-huit mois plus tôt, sans réussir à exploiter son prestige. César, au contraire, se met rapidement d'accord avec les deux rivaux du moment, Pompée et Crassus, pour former ce que l'on a appelé le *premier triumvirat*, qui n'est qu'une association d'ambitieux. Fort de cet appui, il réussit à se faire élire consul quelques semaines après son retour d'Espagne (août 60). Son collègue au consulat est M. Calpurnius Bibulus, un conservateur, qu'il a déjà eu pour collègue, bon gré mal gré, lors de son édilité. Mais il parvient à le neutraliser : Bibulus restera bientôt enfermé chez lui.

Débuts législatifs

César est très actif. Sans illusions sur l'attitude du sénat et du tribunal de la plèbe, il opère en force et viole les interdictions qui le gênent. Il fait voter une série de lois dont les unes vont dans le sens de son intérêt personnel et dont les autres sont d'une réelle utilité pour le peuple romain. Parmi celles-ci, une importante loi sur la concussion et une autre sur l'administration des provinces vont lui assurer la sympathie des peuples soumis. Il accorde aux publicains une remise sur les sommes dues au titre des impôts qui leur sont affermés. Il demande et obtient la ratification des actes de Pompée en Orient, ratification que Pompée lui-même s'était vu refuser à son retour. Une loi agraire distribue des terres d'Italie aux vétérans de Pompée et aussi à la plèbe de Rome. Une autre étend ces dispositions à la Campanie. Les comptes rendus des séances du sénat seront désormais affichés. Enfin, et c'est là l'une des premières manifestations d'un intérêt particulier de César pour l'Égypte, le roi Ptolémée XIII Aulète est reconnu, avec le titre d'ami et d'allié du peuple romain, ce qui vaut à César un pot-de-vin qui le débarrasse de ses dettes. Autre bénéfice de ce consulat : César s'est procuré de nombreux partisans. Le gouvernement provincial qu'il devait obtenir à l'expiration de son mandat pouvait également étendre sa clientèle politique par l'enrichissement de la soldatesque et accroître son prestige militaire à la faveur d'une guerre de conquête. Le sénat l'avait vu venir de loin et avait décidé que les provinces consulaires seraient « les forêts et les drailles » des régions pauvres d'Italie. Alors, César s'entend avec un tribun de la plèbe, P. Vatinius, qui fait casser le décret sénatorial et lui fait attribuer pour cinq ans la Cisalpine et l'Illyrie, le sénat y ajoutant de lui-même la Narbonnaise. À Rome, on ne doit pas intriguer derrière son dos : Clodius est élu tribun de la plèbe, Cicéron, son adversaire farouche depuis l'affaire Catilina, part pour l'exil, et les consuls pour 58 sont ses amis. César peut partir.

La conquête des Gaules

La conquête des Gaules, effectuée de 58 à 51, représente le premier grand épisode de la vie de César. C'est elle qui fait du politicien heureux un personnage de l'histoire.

Les Gaulois avaient la réputation d'ennemis redoutables, depuis qu'à l'époque primitive ils étaient venus déranger les Romains chez eux. Leur pays paraissait riche et peuplé, et, au-delà, leurs routes menaient à l'étain britannique. César avait voulu cette guerre. Il ne chercha, du moins au début, que la soumission des chefs et la constitution de protectorats. Mais il lui fallait nécessairement guerroyer pour se procurer du butin, donc de l'argent. De là des campagnes successives, qui vont se prolonger d'autant plus longtemps que la pacification n'est parfaite qu'après des sursauts de révolte. De là aussi une armée qui s'accroît, en même temps que l'autorité de son chef.

Il est impossible de reconstituer les allées et venues de César à travers les Gaules. La localisation des *oppida* qui furent assiégés, bien qu'à peu près certaine dans l'ensemble, laisse la possibilité de controverses. De même, les causes et les faits eux-mêmes n'apparaissent pas avec la plus grande évidence. D'où cela provient-il ? De César lui-même, qui, par ses *Commentaires sur la guerre des Gaules*, est notre source presque unique. Or, il est apparu de plus en plus que c'était là une œuvre tendancieuse. Il semble démontré aujourd'hui que ces *Commentaires*, faits à partir de rapports réguliers au sénat, remaniés par la suite, sont une œuvre de propagande, où les faits sont intentionnellement obscurcis, pour ne pas tout révéler aux autres généraux de son art militaire, ou déformés de diverses façons, pour rehausser le prestige de César lui-même, minimiser le rôle de ses légats, enfler l'importance des adversaires (Vercingétorix) et rendre la victoire plus glorieuse. Il en résulte qu'il faut lire entre les lignes : ce déchiffrement n'est pas achevé. En dehors des opérations militaires, il y eut des négociations, que César nous raconte à sa façon et qui demeurent entourées de mystère. On sait que les

druides jouaient un grand rôle politique : César n'y fait guère allusion. On soupçonne aujourd'hui l'un d'eux, le Gutuater, d'avoir été leur chef et, en tant que tel, le plus dangereux ennemi de Rome. César l'ignore. Alors, en l'absence d'interprétations possibles, on se fie au récit de César.

Les opérations commencent en 58, quand les Helvètes veulent émigrer vers la Gaule. César les arrête, comme des envahisseurs, et se fait passer pour le protecteur ou au moins l'allié des Eduens, peuple puissant, maître de la Gaule centrale. Il barre ensuite la route à Arioviste, envahisseur qu'il qualifie de Germain, mais qui est « probablement un Celte, roitelet transrhénan qui cherchait des fiefs sur la rive gauche » (M. Rambaud). S'étant assuré vers le Rhin comme vers le Centre, César s'avance vers le nord-ouest de la Gaule, battant successivement, apparemment sans difficulté, les peuples belges (57). Entre-temps, son lieutenant Galba attaque, sans succès, les montagnards des cols alpestres, qui rançonnent les voyageurs et, rendant le passage périlleux, obligent le plus souvent à passer par Marseille, dont les péages sont coûteux. En 56, César, confirmant ainsi son intérêt pour la route vers l'Océan, s'en prend aux populations côtières : il triomphe des Vénètes, qui peuplent la région du Morbihan. Ses lieutenants opèrent alors en Normandie et en Aquitaine. En 55, des Celtes d'Outre-Rhin, que César disait Germains, les Usipètes et les Tenctères, ont franchi le fleuve. Ils sont massacrés. Puis César fait lui-même une incursion rapide au-delà du Rhin, opération d'intimidation et de prestige. Il en va de même de ses tentatives en Bretagne (l'actuelle Grande-Bretagne). Un premier débarquement outre-Manche échoue faute d'expérience technique. Un autre, en 54, bien préparé, permet d'imposer un tribut — d'ailleurs tout théorique — à un roi de l'île.

Peu après, à la fin de 54, la Gaule entre en rébellion. Elle n'est pas occupée en profondeur : les Romains ne tiennent que les points stratégiques, les voies. Chaque camp légionnaire est attaqué par le peuple voisin. Le légat Q. Titurius Sabinus est massacré dans son camp avec la plupart de ses soldats par les Eburons, menés par Ambiorix. La retraite de César vers l'Italie n'est même plus possible. En 53, celui-ci est parvenu à se dégager et à tranquilliser la Gaule, dont il a dû abandonner le Nord-Ouest. Mais la tranquillité n'est qu'apparente. En 52, la révolte part des États du Centre (Carnutes, Bituriges) ; César doit mettre la Province (Narbonnaise) en état de défense. L'Arverne Vercingétorix a réuni une armée assez forte qui, à distance prudente, nargue les Romains. Il évite le combat, mais dévaste la campagne, pour détruire les vivres. La prise d'Avaricum (Bourges) par César assure à celui-ci une plus grande facilité d'évolution. César échoue cependant devant Vercingétorix à Gergovie : échec moindre qu'il ne prétend, car il veut faire prendre son adversaire pour le chef de la Gaule entière, ce qui est absolument faux. À la suite d'un engagement malheureux, les Gaulois s'enferment dans l'oppidum d'Alésia*, d'où César ne les laisse plus s'échapper. César présente sa capitulation comme un succès définitif. La guerre n'est pourtant pas finie. En 51, il faut réduire les résistances isolées. Les Cadurques se défendent le plus longtemps et ne rendent leur oppidum d'Uxellodunum qu'après un siège difficile.

Les Gaulois se sont montrés beaucoup plus organisés que César ne l'a admis. De là une guerre longue, plus dure également qu'il n'a voulu en convenir. Il aurait tué un million d'hommes et fait un million d'esclaves, selon Plutarque. Mais il a obtenu le résultat escompté : il a trouvé ce qu'il cherchait, l'argent et le prestige, la fidélité de ses compagnons d'armes, et il a ouvert un nouveau champ d'opérations aux trafiquants italiens.

LA RÉVOLTE GAULOISE

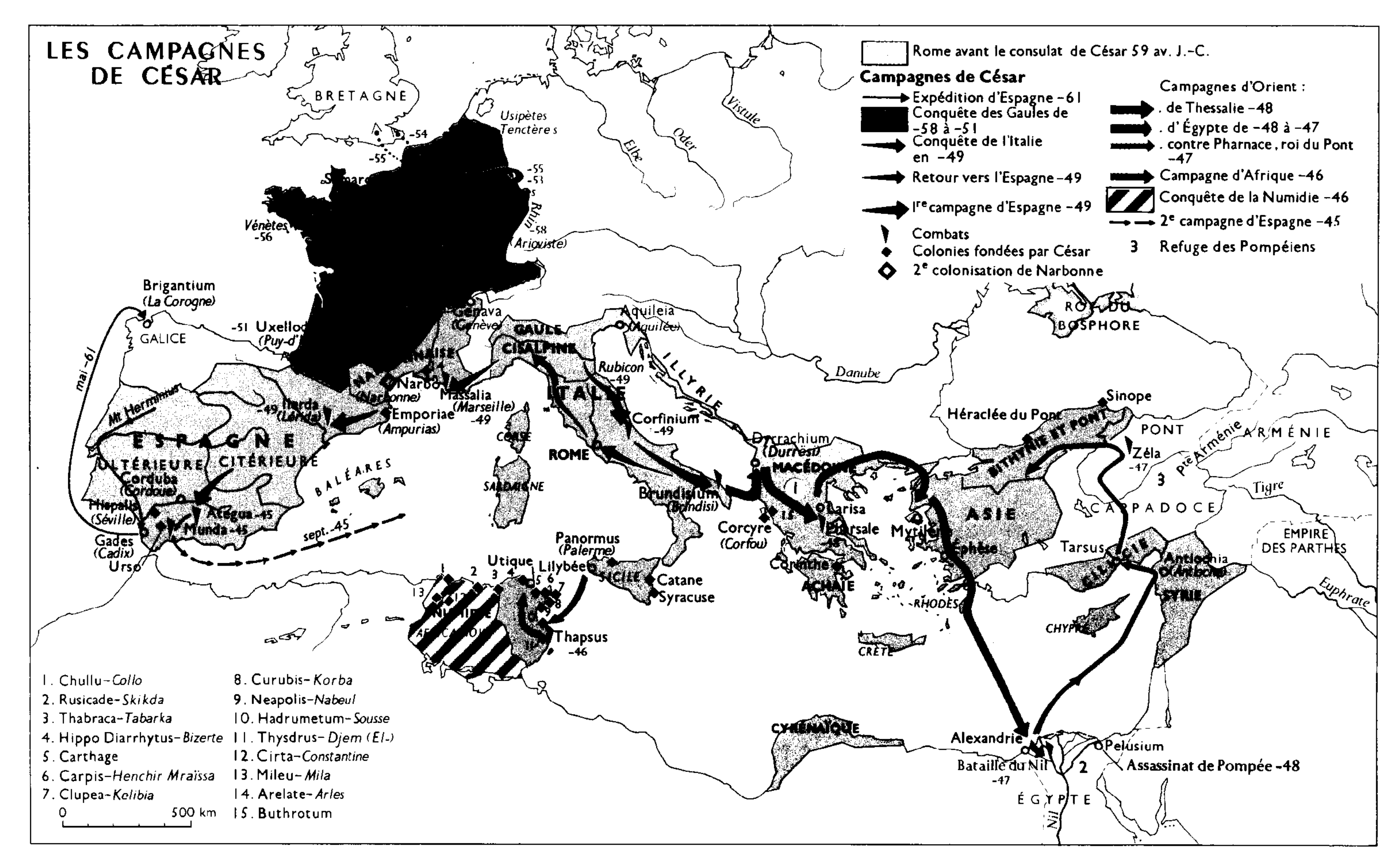
Principales zones de rébellion en 54 av. J.-C. — Peuples gaulois insurgés en 52 av. J.-C. — Dernières zones de résistance gauloise en 51 av. J.-C. — Campagnes de César en 52 av. J.-C. — Combats

L'entre-deux-guerres et le dilemme du Rubicon

Pendant l'absence de César, à Rome, les politiciens ont poursuivi le cours de leurs intrigues. Le tribun Clodius entraînait le peuple à sa suite et l'excitait contre Pompée. Celui-ci, ne pouvant s'appuyer pleinement sur le sénat, où d'intransigeants républicains lui demeuraient hostiles, avait, en 55, renouvelé l'accord de triumvirat avec Crassus et César. Il était entendu que les pouvoirs de celui-ci étaient renouvelés jusqu'au début de 50. Mais Pompée devait perdre son épouse, Julie, fille de César, en 54 et Crassus devait mourir en 53. Il ne reste donc pratiquement rien alors du triumvirat. Les républicains ont à présent beau jeu d'opposer César et Pompée. Le sénat nomme Pompée seul consul (51), avec l'objectif d'abattre César. Tout se passe en bordure de la légalité. De part et d'autre, on s'efforce d'en respecter les formes tant que c'est possible, mais, inévitablement, on la viole. César pose sa candidature à un nouveau consulat et obtient du sénat l'autorisation de le faire tout en restant absent de Rome, c'est-à-dire près de ses armées. Faute de cette autorisation, il redevient simple particulier, ce qui le met à la merci de ses adversaires. Malgré l'intercession formelle des tribuns de la plèbe, qui le défendent, Pompée fait escamoter par une nouvelle loi l'autorisation sénatoriale : il pousse véritablement César à agir, lui aussi, en dépit des lois républicaines. L'année 50 s'écoule dans les atermoiements. On apprend que César concentre ses troupes en Cisalpine. Le consul M. Claudius Marcellus somme Pompée de prendre ses dispositions pour marcher contre lui. César a conservé ses fonctions au-delà de la date limite : il propose d'y renoncer si Pompée en fait autant. En refusant et en décrétant le rappel de César, le sénat jette définitivement les deux rivaux l'un contre l'autre. Pompée envisage de refuser la bataille : il espère lasser les armées de César. Mais il a désappris le métier de chef militaire et, à ses côtés, il a surtout des politiciens véreux. Au contraire, le camp de César est rempli d'officiers d'une fidélité aveugle à leur chef. César s'est attaché ses lieutenants et ses hommes avec un art consommé. Il les appelle non pas « soldats » mais « compagnons ». Aussi, « quand il s'engagea dans la guerre civile, les centurions de chaque légion lui promirent d'équiper chacun un cavalier à leurs frais, et les soldats lui offrirent leurs services gratuitement, sans ravitaillement ni solde, les plus riches se chargeant d'entretenir les plus pauvres » (Suétone). César entre donc dans la guerre civile avec d'énormes atouts, mais une chose le gêne : le fait d'avoir à se mettre lui-même hors de la légalité. C'est ce qui doit arriver s'il franchit avec ses soldats le Rubicon, la rivière qui sépare sa province de l'Italie (péninsulaire), territoire sur lequel il ne lui a pas été confié de commandement. Il hésite jusqu'au dernier instant et en débat avec les siens. Un incident précipite les choses : des soldats suivent un pâtre qui jouait du chalumeau jusqu'au-delà du pont. César... suit. Le sort en est jeté (nuit du 11 au 12 janv. 49 = 16-17 déc. 50 du calendrier julien).

La guerre civile

La guerre se déroulera, de 49 à 45, à travers tout le monde romain. Pompée se fait illusion sur ses forces : il doit lui suffire de frapper du pied le sol de l'Italie pour en faire jaillir des légions, et tout le monde est persuadé de la faiblesse de César. Celui-ci s'est préparé avec discrétion. Puis, une fois le Rubicon franchi, il fonce : cinq jours plus tard, Pompée et ses partisans quittent Rome en proie à la panique. Ils cherchent à barrer le sud de la pénin-



sule. César a tenté de tourner Rome par l'est : il a parcouru les régions du versant adriatique. L. Domitius Ahenobarbus, qui n'a pas suivi la consigne de repli, l'attend à Corfinium : il est débordé par le nombre des césariens, qui s'étaient regroupés en quelques jours, et capitule (21 févr.). César se montre clément et entraîne avec lui ses soldats. Pompée se replie sur Brindes. César arrive à son tour, mais ne parvient pas à l'empêcher d'embarquer, discrètement, de nuit. Il revient donc sur Rome, où il ne trouve qu'un sénat réduit : les partisans de Pompée sont partis avec lui. Il se tourne alors vers les pompéiens d'Espagne, mais il se heurte en route aux Marseillais, qui, peu satisfaits des conséquences économiques de la guerre des Gaules, se sont rangés parmi ses adversaires : il les assiège en mai 49, et ceux-ci capitulent en octobre. En Espagne, la forteresse d'Ilerda (Lérida), où les pompéiens sont installés, capitule en août. César revient à Rome, s'y fait donner la dictature, puis le consulat pour 48 et s'y convainc de plus en plus de la légitimité de sa position face aux sénateurs exilés avec Pompée. Avant de reprendre la poursuite de ses adversaires, il prend la précaution, d'une part, de faire désigner des arbitres pour la réévaluation des dettes, de manière à éviter l'effondrement du crédit, et, d'autre part, d'amnistier ceux qui avaient été condamnés pour brigue par une loi de Pompée. Alors, en 48, il peut passer en Epire et en Thessalie, où, dans des conditions souvent difficiles, puisqu'il est un moment le poursuivi et Pompée le poursuivant, il parvient à Pharsale (9 août 48), y bat les pompéiens, puis gagne Alexandrie (2 oct.), où les ministres du roi lui font remettre la tête de son adversaire, qu'ils ont fait décapiter. Rien n'est encore terminé, car il reste des pompéiens un peu partout. Dans l'immédiat, César est arrivé en Égypte au milieu d'une crise politique. Il s'érige en arbitre entre les deux souverains en désaccord, Ptolémée XIV et Cléopâtre VII. Il semble bien ne pas se laisser tellement séduire par celle-ci, bien qu'il se décide en sa faveur. Les partisans de Ptolémée provoquent alors contre lui une insurrection dans Alexandrie. Il rétablit la situation grâce à Mithridate, roi de Pergame, venu à son aide (bataille du Nil et prise d'Alexandrie, 27 mars 47). Il visite alors l'Égypte en remontant le Nil sur un bateau en compagnie de Cléopâtre.

Pharnace, fils du grand Mithridate, entreprend de renouveler les exploits paternels : il attaque les rois de Cappadoce et de Petite Arménie. Mais ceux-ci ont fait leur soumission à Rome : le légat Cneius Domitius Calvinus attaque Pharnace, mais se fait battre à Nicopolis (déc. 47). César vient à son tour, réunit des troupes, écrase ses adversaires à Zela et écrit, désinvolte : *Veni, vidi, vici* (Je suis venu, j'ai vu, j'ai vaincu) [2 août 47].

L'hiver suivant, il est en Afrique, où se sont réfugiés de nombreux républicains. À l'issue d'une campagne difficile, il les massacre en grand nombre à Thapsus (6 avr. 46). Quelques-uns se suicident, dont Caton d'Utique.

Les pompéiens se sont alors regroupés en Espagne, sous Cneius Pompeius, fils du grand Pompée, et à la faveur de désaccords entre les césariens. À Munda, au sud de Cordoue, César en vient à bout en un combat ultime, mais sans pitié (17 mars 45).

La guerre civile est alors terminée. César n'a plus qu'un an à vivre : en quelques mois, il transformera la république romaine en un empire.

Politique intérieure

Dans l'intervalle des campagnes, son pouvoir politique s'est fortifié. César a été soutenu par ses partisans, s'est acquis de nouveaux honneurs, même en son absence de Rome. Il est de nouveau dictateur, puis consul pour cinq ans, dictateur pour dix ans, consul pour dix ans, préfet des mœurs pour trois ans (nouvelle tâche créée pour lui, puisque, étant consul, il ne pouvait légalement pas être censeur). Ne pouvant, patricien, devenir tribun de la plèbe, il s'est fait déclarer, comme les tribuns, inviolable et sacré, et s'est arrogé le droit de les déposer. Acclamé *imperator*, c'est-à-dire général victorieux, à l'issue de ses campagnes, il est devenu, après Munda, *imperator* dans un nouveau sens du mot, en tant que détenteur de l'*imperium*, toute-puissance politique, et ce titre s'accole habituellement à son nom.

Ainsi, maître de tout et de tous, il poursuit les réformes et la politique intérieure déjà amorcées dans l'intervalle de ses campagnes ou même au cours de celles-ci. Car, toujours par monts et par vaux, il travaille en voyage. C'est en cours de route qu'il écrit plusieurs de ses œuvres. Il s'entoure d'un secrétariat de plus en plus nombreux, de même qu'il confie des fonctions inédites à ses fidèles. C'est ainsi que s'esquisse le système des bureaux impériaux, parallèles aux magistratures d'origine républicaine. D'intrigant politique, César est devenu homme de guerre, puis administrateur et réformateur. Il se révèle tout aussi brillant dans cette dernière tâche.

D'abord, la sécurité : après les désordres de la guerre civile, César et l'État seront respectés grâce à la loi de majesté. Une *lex de vi* décourage la violence dans la rue. Les associations sont supprimées en grand nombre.

Ensuite, sous une apparence de réconciliation, d'amnistie et de ralliement, César revient à la politique de recherche de la popularité, c'est-à-dire de démagogie. Son despotisme égali-

les écrits de César

• **Œuvres de fantaisie,** parfois médiocres, souvent détruites sur l'ordre d'Auguste :
Louanges d'Hercule, œuvre de jeunesse;
Œdipe, tragédie à la manière d'Euripide;
Recueil d'*Apophtegmes;*
Iter, récit en vers d'un voyage de Rome en Espagne, écrit en 46 ou 45;
Poèmes érotiques, épigrammes.

• **Œuvres d'érudition :**
Traité *De astris*, peut-être en rapport avec la réforme du calendrier;
Traité *De l'analogie*, ouvrage de grammaire et de polémique grammaticale même, écrit pendant la guerre des Gaules.

• **Œuvres politiques :**
Plaidoyer pour Dolabella (77) et quelques autres discours, très estimés des Anciens;
Opuscule sur *Iule* et ses origines légendaires (vers 63);
Anti-Caton (45), réponse à l'éloge de Caton d'Utique par Cicéron;
Commentaires sur la guerre des Gaules (52-50), dont le livre III est d'Hirtius;
Commentaires sur la guerre civile (45-44), publication posthume.
Ces deux dernières œuvres ont seules survécu en entier.
Les guerres d'Alexandrie, d'Afrique et d'Espagne, qui se présentent comme des appendices à la guerre civile et que nous avons conservées, ne sont pas de César, et leur paternité est controversée.

taire tend à abaisser la noblesse sénatoriale et les hommes d'affaires, mais favorise tous les autres. Il fait grâce aux pompéiens, en libérant les prisonniers, en laissant entrer ceux qui ont fui, en donnant des fonctions à quelques-uns. Cicéron se fait pardonner sa longue bouderie.

La clémence ne s'étend quand même pas à tous : il s'agit d'un choix savamment dosé. César relève les statues de Pompée, mais aussi de Sulla. Les fils des proscrits de Sulla cessent d'être inéligibles. Les exilés politiques sont rappelés. Les soldats, eux, outre leur part de butin, bénéficient de lots dans des colonies dont les sites sont bien choisis, car ce sont ceux de grandes villes ou de futures grandes villes : Séville, Narbonne, Arles, Corinthe. Au peuple de Rome, César cherche à procurer du travail et propose des terres à ceux qui veulent quitter la ville. Il limite à 150 000 les participants aux distributions publiques, mais étend les limites de la ville, qu'il gratifie de nouveaux monuments : Saepta Iulia ; nouveau Forum, avec basilique, temple de *Venus Genitrix* et bibliothèque, la première bibliothèque publique de Rome.

Il fait davantage encore pour les provinciaux. Il distribue le droit latin, et il l'accorde notamment à la Sicile. Il en est de même du droit de cité, dont la Cisalpine bénéficie. Les abus des sociétés financières sont réprimés, et les impôts directs ne sont plus affermés (on a pensé que ce pouvait être une des causes de sa chute !). La *lex Iulia municipalis* accorde une appréciable autonomie aux colonies et aux municipes. Il s'amorce ainsi une décentralisation de l'État, comme pour rapprocher le monde romain du type hellénistique de la confédération des villes.

Sur le plan religieux, même, César se garde bien de proscrire les religions exotiques. Il laisse les peuples soumis pratiquer le culte de Mithra ou d'Isis. Les mystes de Bacchus reçoivent, eux aussi, la permission de célébrer les bacchanales au grand jour.

César est tolérant même à l'égard des Juifs, pourtant adversaires de tout le paganisme classique : les synagogues sont autorisées à fonctionner, et le grand prêtre de Jérusalem est habilité à percevoir la taxe d'entretien du Temple.

Parmi ces dispositions, souvent destinées à rallier les populations, on remarque des vues quasi prophétiques et des réformes de valeur durable. César esquisse quelques traits de la géographie politique de l'Europe : il est le premier à assigner, de sa propre autorité, le Rhin comme frontière naturelle à la Gaule, et il inaugure l'unité de l'Italie.

Il dote le monde du calendrier julien, que l'on utilise toujours. Il pratique une politique économique évoluée : en décongestionnant Rome, ville de fainéants, au profit d'un retour à la terre ; en imposant des taxes douanières à l'entrée des denrées, non à leur sortie, comme c'était l'usage antique ; en restaurant une monnaie saine et en adoptant l'étalon-or.

Il accorde aux anciens combattants des emplois réservés, découvre, de beaucoup le premier, « la notion d'incompatibilité appliquée aux fonctions électives ; un minimum de moralité imposé aux élus ; dans les compétitions électorales, le bénéfice de l'âge » (Jérôme Carcopino). Il favorise les familles nombreuses. Il organise — conception combien moderne — la propagande politique, en prescrivant l'affichage des comptes rendus des séances du sénat, comme il a publié au jour le jour ses communiqués de guerre.

Enfin, il révolutionne l'instrument du travail intellectuel en adoptant le *codex*, ancêtre du livre actuel, à la place du rouleau, *volumen*. Tout cela fait de César « un des plus puissants démiurges qu'ait façonnés l'histoire des hommes » (J. Carcopino).

Monarchie et royauté

Malgré le caractère estimable de l'ensemble de ces réformes, César a aussi détruit des institutions au profit de son despotisme personnel. Respectueux des comices tributes, il n'en a pas moins fait un instrument à sa dévotion. Le sénat est devenu un conseil consultatif. L'accroissement de ses membres (900) réduit le prestige de la classe sénatoriale et permet d'y introduire des fidèles et des provinciaux. Les magistrats sont, eux aussi, affaiblis par leur multiplication : 40 questeurs, 6 édiles, 16 préteurs, des consuls suffects en plus des éponymes..., quand, toutefois, il y a d'autres consuls que César lui-même. De toute façon César nomme la moitié de ces magistrats.

Après l'abaissement des magistrats, le prestige du maître. En 46, César célèbre quatre triomphes successifs. Mieux, un véritable culte s'instaure autour de sa personne. Comme les dieux, il donne son nom à un mois. Comme eux, il bénéficie de cérémonies ou d'attributs significatifs : jeux publics en l'honneur de ses victoires, char processionnel, flamine attitré, statues dans les temples. On rappelle qu'il descend de Vénus. Tout cela fait songer aux rois-dieux des monarchies hellénistiques et aussi à une marche vers la royauté. Certes, le peuple romain avait en horreur le nom de *roi*. Là apparaît une difficulté : César peut-il, sans risque, prétendre à un titre abhorré ? Il faut conclure de façon positive. Il désire ce titre. En 44, on sent qu'il va l'obtenir. En février, le sénat lui accorde un costume de roi, un trône. À la fête des lupercales, Antoine tente de le coiffer du diadème, équivalent hellénistique d'une couronne. On lui attribue le titre de *pater patriae*, il devient dictateur perpétuel, sa tête apparaît sur les monnaies, ce qui est une prérogative royale ou divine. Des monnaies avec le titre royal sont sur le point d'être émises. Mais on sent la foule prête à protester. César fait mine de repousser la royauté offerte par le peuple. Peut-être portera-t-il le titre de « roi » hors de Rome ? Il s'apprête à partir en guerre contre les Parthes, et, en Orient, un titre de « roi » est très opportun. Il a d'ailleurs adopté Octave, devenu Octavien, pour le seconder là-bas, en attendant de lui succéder éventuellement.

Le cours de l'histoire nous laisse à nos hypothèses : la multiplication des mécontents a amené la formation d'un groupe de conspirateurs qui, menés par Cassius et Brutus, assassinent César en plein sénat, le jour des ides de mars 44 (le 15). Ils ont bien failli manquer leur coup. Ils ont hésité jusqu'au bout. Mais César avait, la veille, festoyé chez Lépide. Il avait bu, et l'on sait que, épileptique, il supportait très mal le vin. Il était donc en état de moindre résistance. Ses mots historiques de ce jour-là en témoignent : « Mais c'est de la violence !... Et toi aussi, mon fils ! » On ne reconnaît pas l'homme qui, en quelques mots laconiques et sentis, savait mettre fin à une menace de mutinerie.

L'assassinat fut assez diversement jugé. Si l'on en croit Lucain, pourtant républicain qui considérait ce meurtre comme un sacrifice nécessaire, il fut assez généralement considéré comme une chose honteuse. On se rallia souvent par la suite, et pour éviter le courroux impérial, à l'opinion de Plutarque, selon lequel César était l'homme providentiel, seul capable, par sa monarchie, de remédier au désordre politique. Il est vrai que l'ordre qu'il avait créé valait mieux qu'une république abusive. Il a surtout réussi à déposséder l'oligarchie, et celle-ci ne put reprendre le dessus. Quant aux apparences de l'État, c'était toujours la république, mais César l'avait confisquée au profit d'un seul homme. Cette œuvre politique sent le grand homme d'État.

On trouve dans le caractère du personnage l'ensemble des causes de son succès politique : l'ambition sans bornes, l'habileté à se procurer les capitaux nécessaires à sa carrière, que ce soit en empruntant ou que ce soit en rapinant et en rançonnant les pays conquis, l'endurance en campagne, l'indifférence à la nourriture (« seul entre tous, César complota à jeun la ruine de la république » [Caton d'Utique]), l'art de mener les hommes, le sens de la propagande, l'art de ne pas mêler les femmes et la politique, cela malgré ses mœurs notoirement légères : « Citoyens, surveillez vos femmes, nous ramenons le chauve adultère », fredonnaient les soldats au retour de Gaule.

R. H.

▶ *Goule / Pompée / Rome.*

📖 **F. Gundolf, *Caesar, Geschichte seines Ruhms* (Berlin, 1924 ; trad. fr. *César, histoire et légende*, Rieder, 1933). / J. Carcopino, *César* dans *Histoire générale*, sous la dir. de G. Glotz (P. U. F., 1935 ; 5e éd., 1968) ; *Alèsia et les ruses de César* (Flammarion, 1958) ; *César* (les Libraires associés, nouv. éd., 1965). / G. Walter, *César* (Albin Michel, 1947). / M. Rambaud, *l'Art de la déformation historique dans les « Commentaires » de César* (Les Belles Lettres, 1954 ; 2e éd., 1966) ; *César* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1963 ; 3e éd., 1974). / J. Madaule, *César* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1959). / C. Parain, *Jules César* (Club français du livre, 1959 ; nouv. éd., 1968). / J. F. C. Fuller, *Julius Caesar, Man, Soldier and Tyrant* (New Brunswick, 1965). / P. Grimal, *Rome devant César* (Larousse, 1967). / D. Rasmussen (sous la dir. de), *Caesar* (Darms-**



Tête de Jules César, attribuée à l'époque d'Auguste. (Camposanto, Pise.)

tadt, 1967). / R. Etienne, *les Ides de mars* (Gallimard, coll. « Archives », 1974).

César (César Baldaccini, dit)

Sculpteur français (Marseille 1921).

Il travaille dès l'âge de douze ans dans le café que tient son père, mais entre, en 1935, à l'école des Beaux-Arts de Marseille, puis, en 1943, à celle de Paris. La période qui suit est difficile sur le plan matériel, et l'artiste cherche sa voie. En 1947-48, il commence à travailler les métaux, feuilles de plomb, fils de fer, puis, au début des années 50, les déchets industriels de ferraille, de plomb, de cuivre. Ces matériaux de récupération ne coûtent rien à l'artiste ; Gonzalez* avait de même utilisé le fer dans les années 30 à cause de son faible prix. César va continuer ces recherches, mais dans un esprit très différent. Le chalumeau et l'arc lui permettent d'amalgamer les formes les plus diverses. C'est le début d'une série d'œuvres remarquables qui, exposées à partir de 1953 seulement, donneront à l'artiste une renommée internationale. Ces sculptures sont d'une très grande variété : figuratives (torses féminins, figures, insectes, poissons) ou non figuratives (*la Grande Duchesse*, 1955), frôlant parfois le mode humoristique, parfois le fantastique ou le tragique, le plus souvent d'un étrange lyrisme (*l'Homme de Draguignan*, 1957-58), fondant totalement des éléments hétéroclites ou, toujours avec la même maîtrise, leur conservant une autonomie qui aboutit à de véritables collages (*Petit Déjeuner sur l'herbe*, 1957).

En 1960, au Salon de mai, c'est le « scandale » des *compressions* de voitures : trois lingots de ferraille d'une tonne chacun ; il s'agit beaucoup moins d'un nouvel avatar du « ready-made » (v. Duchamp) ou de l'objet trouvé élevé par le choix de l'artiste au rang d'objet d'art que d'une évolution très logique des recherches précédentes. Dans les années qui suivent, l'artiste passera de même à la presse des tubes, des boîtes, des bidons d'huile, pour en faire des objets-sculptures ou des bas-reliefs, jouant habilement sur les replis imprévus des formes, la polychromie, les effets de mat et de brillant des surfaces. À la fin de 1960, César adhère au groupe des Nouveaux Réalistes*, créé autour du critique Pierre Restany. Il continue, pendant les années suivantes, à exploiter la veine des compressions « dirigées », avec des tuyaux de cuivre, des bandes de laiton ou d'aluminium, etc., tout en produisant, de 1963 à 1965, d'ultimes chefs-d'œuvre relevant de sa technique précédente *(la Pacholette)*. Ces œuvres de fer feront l'objet de répliques en bronze.

En 1965, il expose son *Pouce* monumental en matière plastique rouge. C'est le début d'une série d'agrandissements anatomiques (seins géants, poing monumental pour l'école de Saint-Cyr), mais c'est surtout la rencontre d'un matériau nouveau, les résines synthétiques, dont la qualité protéiforme allait attirer César. En particulier la mousse de polyuréthane. dont il met en liberté le pouvoir de dilatation : 40 litres au Salon de mai de 1967, puis à Bruxelles, à Rio de Janeiro, etc., œuvres éphémères, puisqu'en général détruites à la fin de la séance et partagées entre les spectateurs. Mais César va dépasser ce côté hasardeux de happening, diriger ses *expansions* comme il l'a fait de ses compressions, et les transférer dans des matériaux durables : époxy, polyester et aussi bronze, acier inoxydable, voire marbre de Carrare. En 1970, il présente une série d'expansions à l'épiderme rendu solide par un revêtement de laine de verre et de multiples couches de laques vinyliques, avec des effets très précieux de brillant et de nacré ; début 1973, c'est la série de ses masques-autoportraits en bronze. Chercheur infatigable, il a également fait, aux ateliers Daum de Nancy, une incursion dans le domaine de la cristallerie.

M. E.

📖 *César, sculptures*, introduction de D. Cooper (Amriswil, 1961). / *César, plastiques*, introduction de P. Restany (Centre national d'art contemporain, 1970). / *César par César* (Denoël, 1971).

césarienne

Accouchement artificiel effectué après ouverture chirurgicale de l'utérus par voie abdominale.

La césarienne a considérablement amélioré le pronostic maternel et fœtal par son emploi de plus en plus fréquent, en raison des conditions de sécurité que procurent les techniques actuelles. C'est probablement la plus ancienne des opérations obstétricales, puisqu'on en trouve des traces chez les anciens Égyptiens comme dans les légendes grecques. Chez les Romains, la *lex Regia*, attribuée à Numa Pompilius, interdisait d'enterrer une femme morte en état de grossesse avant d'avoir extrait son enfant en lui ouvrant le ventre. Sous l'influence du christianisme, le recours à la césarienne *post mortem* se répandit, en vue de pouvoir baptiser le nouveau-né, attitude qui lut approuvée plus tard par les conciles. Ce n'est qu'en 1 500 environ que fut sans doute pratiquée la première césarienne sur une femme vivante : la tradition veut qu'un châtreur de porcs suisse, Jakob Nufer, la pratiquât sur son épouse avec succès. Néanmoins, pendant les trois siècles qui suivirent, elle devait rester une intervention effroyablement meurtrière, fréquemment suivie de péritonite, et, de ce fait, elle se trouva être en concurrence avec d'autres interventions, pourtant peu satisfaisantes, telles que la pelvitomie et l'embryotomie. Ambroise Paré, puis François Mauriceau s'élevèrent contre elle, la jugeant cruelle et barbare. À partir de 1880, les progrès de l'asepsie lui permirent de se développer : Paul Bar (1853-1945) pratiqua à l'hôpital Tenon la première césarienne française avec mère et enfant vivants. La mortalité maternelle tomba. Mais la topographie de l'incision (sur le fond de l'utérus) protégeait mal la cavité péritonéale contre la septicité du contenu utérin ; on ne pouvait opérer que tant que le contenu de l'utérus était aseptique, c'est-à-dire avant le début du travail, et la césarienne ne pouvait donc qu'être « prophylactique ». À partir de 1920, on changea le lieu d'incision sur l'utérus. Au lieu de la faire sur le fond, on la fit sur une zone privilégiée, le segment inférieur. Sur cette partie de l'utérus, on peut rabattre une partie de péritoine qui isole parfaitement l'incision de la grande cavité abdominale. Cette nouvelle technique, dite « de la césarienne segmentaire », fut généralisée en France à la suite de Brindeau et permit d'intervenir avec une sécurité très satisfaisante au cours même du travail. Les antibiotiques aidèrent ensuite à juguler ce qui restait comme risque infectieux postopératoire, et les techniques actuelles d'anesthésie et de réanimation rendent minimes le risque pour la mère et le retentissement sur l'enfant.

Le protocole opératoire est maintenant parfaitement codifié et ne semble susceptible d'être amélioré que sur quelques points de détail. L'incision de la paroi abdominale est le plus souvent médiane, étendue de l'ombilic au bord supérieur du pubis. On tombe ensuite sur l'utérus, dont on décolle le péritoine, qui le recouvre au niveau de son segment inférieur. Le segment inférieur de l'utérus est enfin incisé au bistouri, soit transversalement, soit verticalement, la poche des eaux est ouverte, et la main va à la recherche de la bouche de l'enfant, qu'elle amène en dehors avant d'extraire la tête. Après la sortie de l'enfant et l'extraction manuelle du placenta, l'incision utérine est suturée en utilisant du fil résorbable très fin.

Il est possible de grouper les raisons qui amènent à pratiquer une césarienne, de nos jours, en trois rubriques. Raisons impératives, d'abord, lorsque l'accouchement est mécaniquement impossible (bassin très rétréci, obstacle



Phase de l'opération : l'extraction du tronc.

caractéristiques des principaux Cestodes

	adulte			formes larvaires			
nom du Ver	*hôte*	*longueur*	*nombre de proglottis*	*nature*	*hôte*	*dimensions*	*particularités*
Ténia armé *(Tænia solium)*	Homme	2 à 3 m parfois jusqu'à 8 m	700 à 1 000	cysticerque	muscles du Porc (et sous la langue)	long. 15 mm larg. 10 mm	La larve provoque la ladrerie chez le Porc; l'Homme se contamine en mangeant de la viande de Porc mal cuite
Ténia inerme *(Tænia saginata)*	Homme	4 à 12 m	jusqu'à 2 000	cysticerque	tissu conjonctif entourant muscles et cœur du Bœuf	long. 10 mm larg. 78 mm	L'Homme se contamine en mangeant de la viande insuffisamment cuite de Bœuf ladre. C'est le Ténia le plus fréquent
Tænia pisiformis Tænia serrata	Chien	2 m		cysticerque	mésentère du Lapin	taille d'un pois	
Ténia cénure *(Tænia multiceps)*	Chien, Renard	0,4 à 1 m		cénure	centres nerveux du Mouton	taille d'un œuf de Poule	La cénurose du Mouton entraîne souvent un trouble de l'équilibre appelé *tournis*
Ténia sérial *(Tænia serialis)*	Chien	45 à 75 cm		cénure	tissu conjonctif du Lapin	diamètre 3 à 6 cm	
Ténia échinocoque *(Echinococcus granulosus)*	Chien	5 mm	3 ou 4	hydatide	viscères des Ruminants, du Porc et parfois de l'Homme	volume d'une tête d'enfant : 5 à 15 kg	L'énorme hydatide peut contenir plusieurs millions de scolex
Dipylidium caninum	Chien, Chat, parfois Homme	15 à 40 cm		cysticercoïde	Pou ou Puce du Chien Puce de l'Homme		
Hymenolepis nana	Enfant	10 à 25 mm	une centaine	cysticercoïde	intestin d'enfant		Un enfant peut en héberger plusieurs milliers. Le Ver accomplit son cycle sans changer d'hôte
Bothriocéphale *(Diphyllobothrium latum)*	Homme, Carnivores	2 à 8 m parfois jusqu'à 15 m	3 000 à 4 000	procercoïde	muscles de Cyclops (Copépode d'eau douce);	0,5 mm	
				plérocercoïde	viscères et muscles de Poisson d'eau douce	long. 2 cm	
Ligula intestinalis	Oiseaux aquatiques	10 à 40 cm		procercoïde	Copépode d'eau douce		
				plérocercoïde	cavité générale d'un Poisson	10 cm	La présence de plusieurs plérocercoïdes provoque la ligulose des Poissons d'eau douce.

praevia, présentation transversale du fœtus par exemple). L'intervention est alors pratiquée dans des conditions optimales de sécurité en fin de grossesse ou en début de travail. Raisons de nécessité, ensuite, où la décision intervient en cours d'accouchement pour soustraire l'enfant ou la mère à des risques graves (troubles dynamiques de la contraction utérine, souffrance du fœtus). Raisons de sécurité, enfin, lorsque les risques fœtaux et maternels ne sont pas certains, mais seulement possibles (primipare âgée, grossesse prolongée, utérus cicatriciel). Le souci majeur actuel de supprimer le traumatisme fœtal conduit à multiplier les indications de la césarienne, dont la fréquence varie, selon les centres hospitaliers, entre 2 et 6 p. 100 de l'ensemble des accouchements.

Faire une césarienne est habituellement facile pour le praticien ; en poser l'indication à bon escient nécessite une longue expérience de l'art obstétrical.

Ph. C.

▸ *Accouchement.*

🕮 **J. P. Pundel, *Histoire de l'opération césarienne* (Presses académiques européennes, Bruxelles, 1969).**

césium ou cæsium

▸ ALCALINS *(éléments et composés).*

Cestodes

Classe de Vers plats (embranchement des Plathelminthes), parasites du tube digestif des Vertébrés et dont les formes les plus connues sont les Ténias.

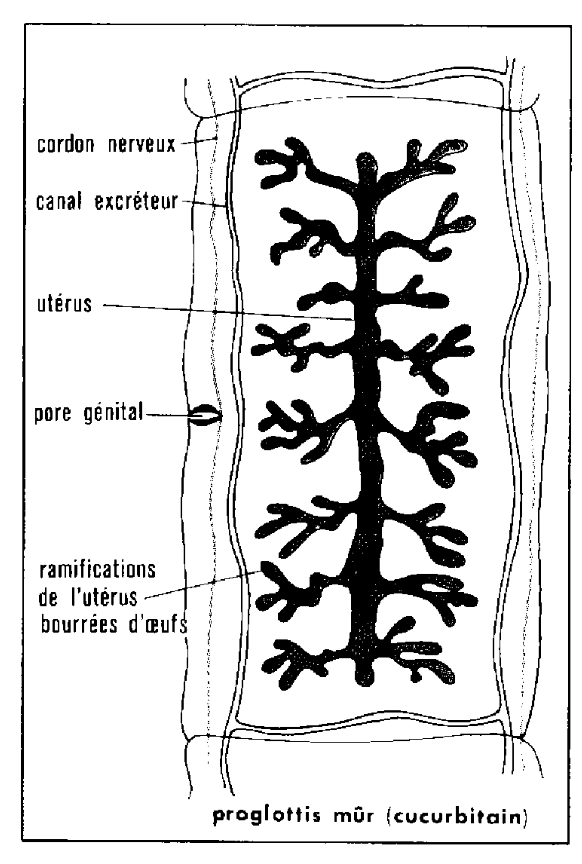
Vie parasitaire

Les Cestodes adultes vivent fixés dans l'intestin de Mammifères (Ténias, Bothriocéphales), d'Oiseaux (Ligules), de Poissons d'eau douée ou marins (Tétrarhynques), plus rarement d'Amphibiens ou de Reptiles. Ils manifestent une spécificité parasitaire plus ou moins stricte : le Ténia armé et le Ténia inerme ne se rencontrent que chez l'Homme ; *Dipylidium caninum* se trouve habituellement chez le Chien, mais parfois chez le Chat ou même chez l'Homme ; d'autres espèces sont inféodées à un groupe animal plus étendu (*Ligula intestinalis* parasite les Palmipèdes sauvages ; *Tetrarhynchus lingualis*, les Sélaciens).

On désigne souvent les grands Cestodes qu'héberge notre espèce sous le nom de *Vers solitaires* ; cette expression n'est valable, en toute rigueur, que pour *Tænia solium*, dont on ne trouve qu'un individu chez chaque personne atteinte ; par contre, plusieurs Ténias inermes ou plusieurs dizaines de Bothriocéphales peuvent cohabiter ; mais jamais on n'observe chez un même hôte deux Cestodes appartenant à des espèces différentes.

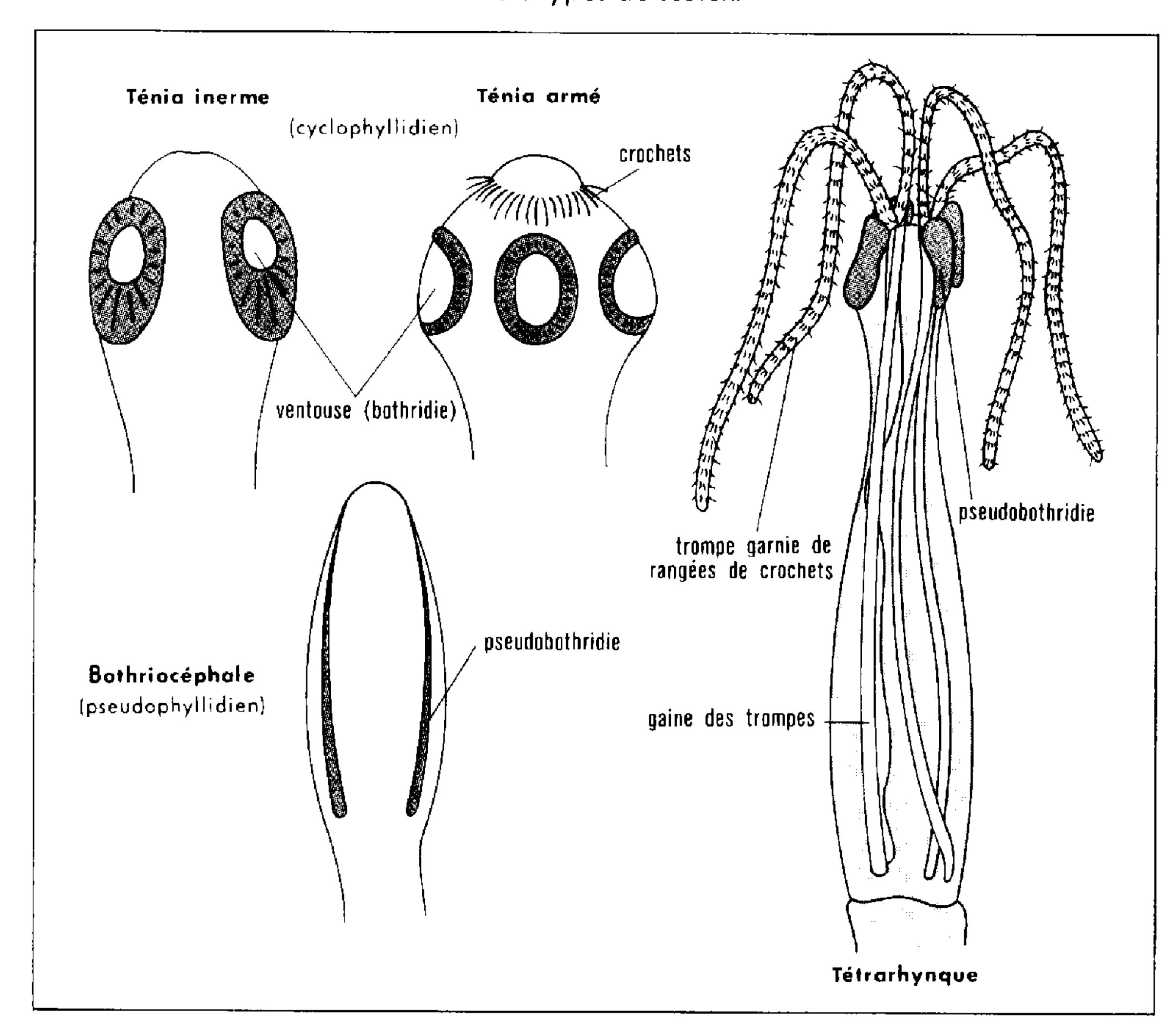
État adulte

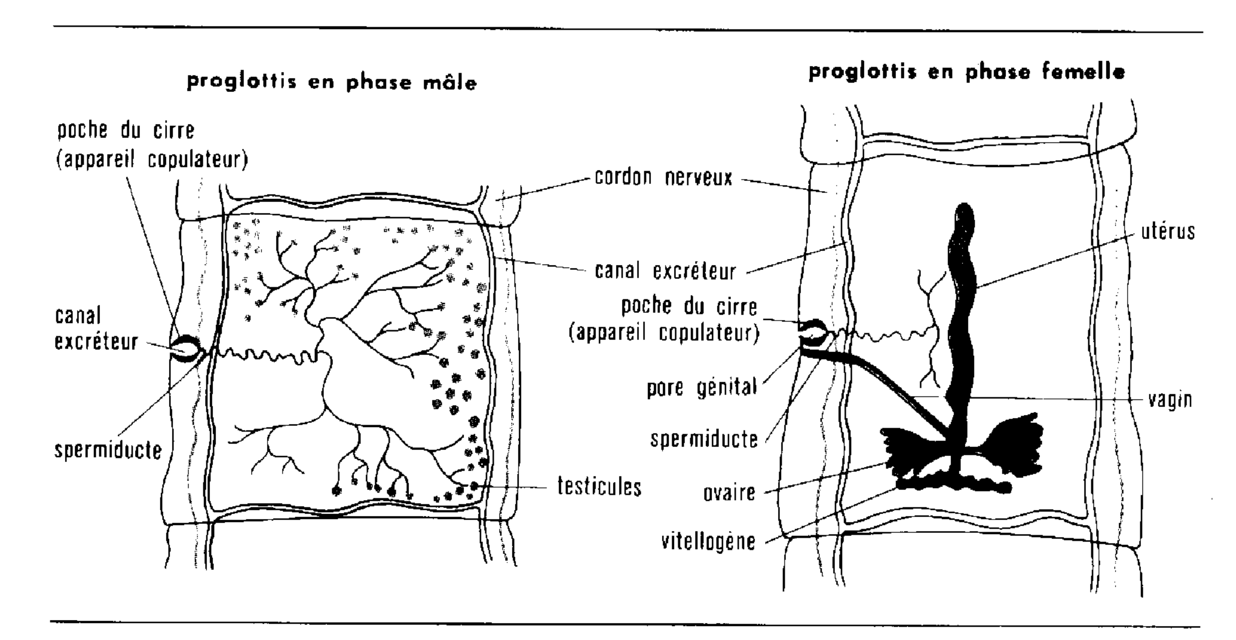
Si le corps rubané et blanc de certains Cestodes atteint une longueur de 10 m (Bothriocéphale de l'Homme), il ne dépasse pas quelques millimètres chez d'autres (Échinocoque, par exemple). Il comporte toujours un appareil de fixation, ou *scolex*, et le corps propre-



proglottis mûr (cucurbitain)

Divers types de scolex.





Evolution d'un proglottis chez *Tænia solium*.

ment dit, ou *strobile*, divisé en segments, ou *proglottis*.

Fixé vers le début de l'intestin de l'hôte, le scolex est considéré comme la partie antérieure du Ver. Sa morphologie variée correspond en général à l'un des trois types suivants : *a*) type *cyclophyllidien*, montrant quatre ventouses munies d'un bourrelet musculaire ; *b*) type *pseudophyilidien*, chez lequel la fixation est assurée par deux pseudobothridies, petites dépressions à contours variables et dépourvues de musculature ; *c*) type *tétrarhynque*, portant quatre trompes mobiles rétractiles et deux ou quatre pseudo-bothridies. Dans les trois types, on peut trouver en outre de minuscules crochets disposés en couronne ou garnissant les trompes.

En arrière du scolex, une zone de croissance assure la formation continuelle des proglottis, ce qui éloigne les plus anciens vers l'autre extrémité du strobile ; au cours de cette migration, chaque anneau grandit, développe un appareil génital mâle, puis un appareil femelle et, après la fécondation, se détache bourré d'œufs embryonnés et est rejeté à l'extérieur avec les matières fécales de l'hôte.

Chaque proglottis possède une grande autonomie ; cependant, des nerfs longitudinaux s'étendent dans le strobile, reliés à deux ganglions des scolex, et des canaux excréteurs parcourent le corps dans sa longueur. Il n'y a aucun appareil digestif : baignant dans le chyle de l'hôte, le Ver absorbe, par toute sa surface, des aliments déjà digérés, tout en résistant à l'action des sucs qui l'entourent.

État larvaire et classification

Le cycle évolutif général des Cestodes parasites peut être schématisé de la façon suivante : l'œuf, pondu et éliminé dans la nature, renferme un embryon (sauf pour le Bothriocéphale) et demeure dans le milieu extérieur jusqu'à son ingestion par un hôte intermédiaire favorable. L'action des sucs digestifs de celui-ci libère l'embryon, qui mesure en moyenne 20 microns et présente six crochets (embryon hexacanthe). Cet embryon perfore la paroi digestive, passe dans la circulation, gagne le cœur, puis se dissémine dans l'organisme. Il perd alors ses crochets, grossit et devient une forme larvaire contenant un scolex invaginé ; cette larve s'appelle *cysticerque* si elle est arrondie et si le scolex baigne dans un liquide, et *cysticercoïde* si elle est munie d'une queue ; dans l'hôte définitif, le scolex se dévagine, se fixe et prolifère un strobile. Dans d'autres groupes, l'embryon nage parfois vers le premier hôte grâce à une enveloppe ciliée et s'appelle alors *coracidie* ; il donne une première forme larvaire *(procercoïde)*, qui se transforme en larve *plérocercoïde* dans un second hôte ; celle-ci donne l'adulte quand elle atteint l'hôte définitif.

Ces cycles se compliquent parfois de processus de multiplication sexuée : le cysticerque de *Tænia multiceps* bourgeonne de multiples scolex (larve *cénure*) ; celui de l'échinocoque devient un kyste volumineux *(hydatide)*, qui peut atteindre chez l'Homme la taille d'une tête d'enfant et qui bourgeonne extérieurement et intérieurement de nouveaux kystes contenant plusieurs scolex.

On divise la classe des Cestodes en neuf ordres d'inégale importance, parmi lesquels nous retiendrons les Cyclophyllidés *(Tænia, Hymenolepis, Échinococcus, Dipylidium)*, les Pseudophyllidés *(Diphyllobothrium, Ligula)* et les Tétrarhynchidés *(Tetrarhynchus)*. Près des Cestodes, on range les *Cestodaires*, parasites de Poissons, dépourvus de scolex et n'ayant qu'un seul segment.

Rôle pathogène des Cestodes chez l'Homme

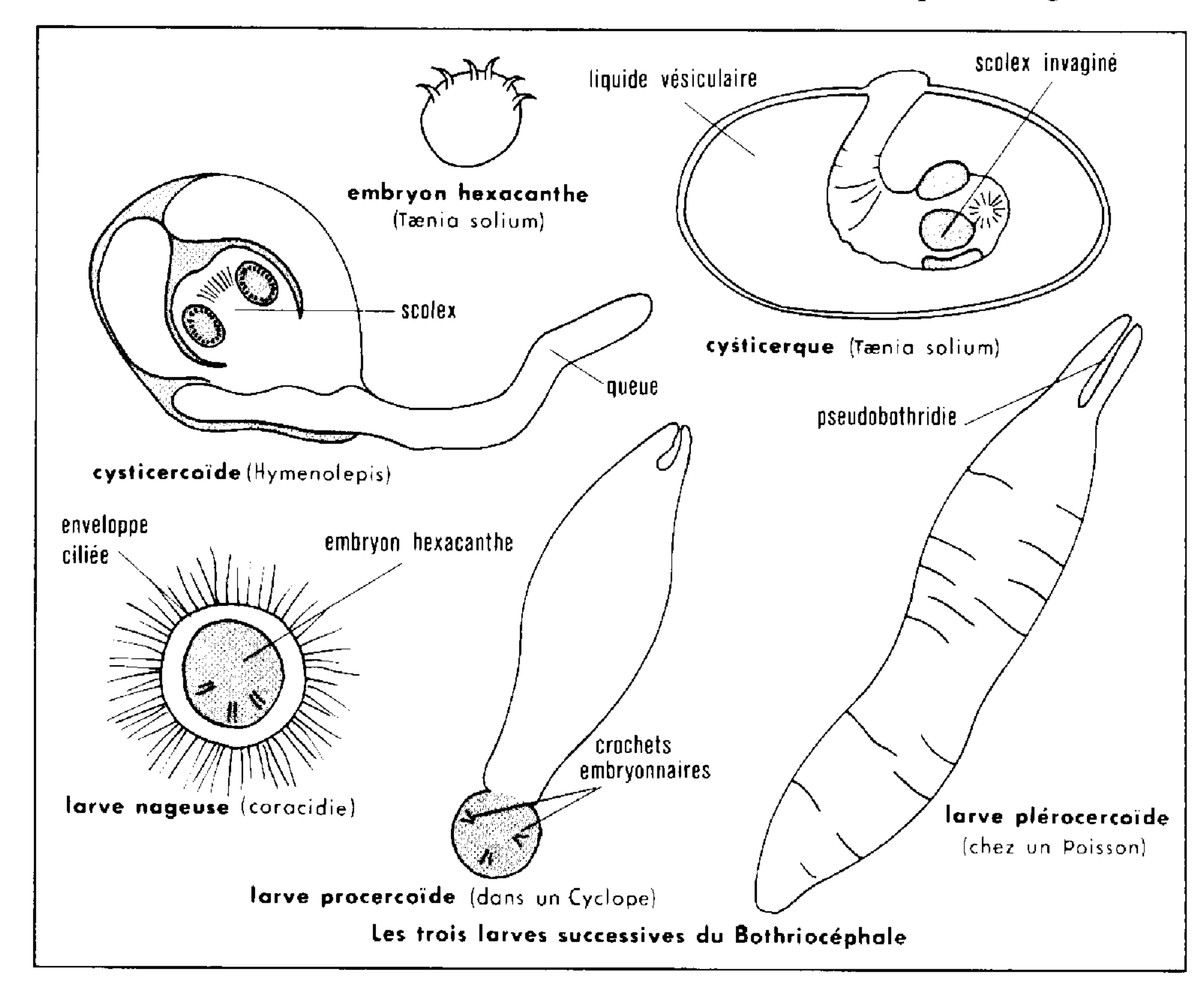
Affections dues aux Ténias adultes

Les Ténias sont responsables des *tæniasis*. Le Ver solitaire (*Tænia solium* ou Ténia armé) peut mesurer de 2 à 8 m de long. Il vit dans la première portion de l'intestin grêle, seul, car sa présence détermine un état d'immunité vis-à-vis de tout autre *Tænia solium*. Les anneaux sont éliminés avec les selles, où l'on retrouve des œufs, ou embryophores, au centre desquels on voit les embryons hexacanthes.

L'hôte intermédiaire est le Porc, chez lequel la larve cysticerque est fixée dans le muscle. L'Homme s'infeste en ingérant la viande de Porc mal cuite, de telle sorte que la répartition géographique de ce tæniasis est conditionnée par les mœurs alimentaires. La fréquence en est relativement faible en France, où la surveillance des viandes de Porc dans les abattoirs (élimination des Porcs atteints de cysticercose, ou ladrerie) tend à faire disparaître cette parasitose.

Taenia saginata mesure en moyenne de 3 à 4 m, mais il peut atteindre jusqu'à 12 m de long. Sa morphologie et sa biologie sont très proches de celles de *Taenia solium*.

Cependant, il s'agit d'un Ténia inerme, c'est-à-dire dépourvu de crochets, dont les anneaux sont éliminés activement en dehors des selles à travers le sphincter anal. L'hôte intermédiaire est le Bœuf, qui héberge la larve



Les trois larves successives du Bothriocéphale

cysticerque dans son tissu graisseux. L'infestation humaine se fait par ingestion de viande de Bœuf parasitée, crue ou insuffisamment cuite. Deux à trois mois après cette ingestion, le Ténia est devenu adulte, responsable de troubles digestifs divers, à type de boulimie ou, au contraire, d'anorexie. Des troubles nerveux peuvent être associés. Cosmopolite, ce taeniasis est assez fréquent en France.

Le traitement repose aujourd'hui sur l'administration, en prise orale, de niclosamide, qui a supplanté les autres prescriptions, tels la classique pellétiérine ou l'extrait de fougère mâle. D'autres taeniasis peuvent être encore observés, tel celui qui est dû au Ténia nain, assez fréquent sous les tropiques et fort mal toléré, que l'Homme contracte en ingérant du pain insuffisamment cuit contenant des Vers de farine ayant absorbé les œufs de ce Ténia.

Affections dues aux larves de Ténias

Parmi les formes larvaires responsables de troubles chez l'Homme, dans certaines circonstances exceptionnelles, la cysticercose est due à la larve cysticerque de *Taenia solium*.

Elle se traduit par des calcifications musculaires, des localisations oculaires et surtout cérébrales de pronostic sévère. La cénurose est due à la forme larvaire de *Taenia multiceps* du Chien. Elle sévit habituellement chez les Moutons, provoquant le tournis.

Dans ces deux cas, l'Homme intervient comme hôte intermédiaire accidentel. L'*hydatidose* s'observe dans les régions d'élevage de Moutons, où vivent également les Chiens.

L'Homme s'infeste accidentellement, et le développement de la larve hydatide, constituée par une membrane germinative, sur laquelle prennent naissance des vésicules proligères, tapissées elles-mêmes d'une seconde membrane, sur laquelle se développent les scolex, aboutit à la formation d'un *kyste hydatique*.

Celui-ci se développe surtout au niveau du foie et peut se compliquer de surinfection, de fissuration ou d'ictère par rétention biliaire.

Le seul traitement est chirurgical. En son absence, le kyste peut se calcifier et devenir latent, mais le risque de rupture demeure, avec la possibilité de dissémination. Cette dissémination s'observe d'ailleurs avec une autre espèce, le Ténia échinocoque, responsable de l'échinococcose alvéolaire, affection très sévère d'Europe centrale.

Affections dues au Bothriocéphale

À part se situe la bothriocéphalose, due à ce grand Cestode dont le cycle évolutif exige deux hôtes intermédiaires (Crustacés, puis Poissons d'eau douce). L'Homme s'infeste en mangeant des Poissons et peut présenter ainsi une anémie mégalocytaire qui serait due à l'avidité du Ver pour la vitamine B_{12}. La sparganose peut être observée chez l'Homme après enkystement de la seconde forme larvaire d'un Bothriocéphale habituellement parasite du Chien. On rencontre cette affection en Extrême-Orient, après application de Grenouilles écorchées sur l'œil (rite magique), puisque aussi bien ces Batraciens constituent le deuxième hôte intermédiaire de ce parasite.

M. D. et M. R.